Istruzioni per installazione, uso e manutenzione
Installation, use and maintenance instructions
Manuel d'entretien
Montage und Bedienungs Anleitung

RIELLO BURNERS

I Bruciatori policombustibile gasolio/gas
D Mehrstoffbrenner Heizöl/gas
GB Dual fuel Gas-Oil/Gas burners
F Brûleurs mixtes fioul/gaz

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb
Progressive two-stage or modulating operation
Fonctionnement à 2 allures progressives ou modulant

CE

CODICE - CODE	MODELLO - MODELL MODEL - MODELE	TIPO - TYP TYPE
3486655	GI/EMME 1400	680 T 1
3486656	GI/EMME 1400	680 T 1
3487657	GI/EMME 2000	681 T 1
3487658	GI/EMME 2000	681 T 1
3487659	GI/EMME 2000	681 T 1
3487660	GI/EMME 2000	681 T 1
3488757	GI/EMME 3000	682 T 1
3488758	GI/EMME 3000	682 T 1
3488759	GI/EMME 3000	682 T 1
3488760	GI/EMME 3000	682 T 1
3489063	GI/EMME 4500	683 T 1
3489064	GI/EMME 4500	683 T 1
3489065	GI/EMME 4500	683 T 1
3489066	GI/EMME 4500	683 T 1

2915611 (4)

I INDICE

D INHALT

GB CONTENTS

F INDEX

DATI TECNICI

I

MODELLO			GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
TIPO			680 T1	681 T1	682 T1	683 T1
POTENZA	Min. di modul.	Kcal/h	350.000	500.000	750.000	1.000.000
		kW	407	581	872	1.163
	Min. di funz.	Kcal/h	705.000	1.000.000	1.500.000	2.021.000
		kW	820	1.163	1.744	2.350
	Max. di funz.	Kcal/h	1.325.000	2.000.000	3.000.000	4.000.000
		kW	1.540	2.325	3.488	4.650
COMBUSTIBILE			Metano: 8 - 10 kWh/Nm^3 Gasolio: viscosità max. a 20°C 6 cSt (1,5°E)			
PRESSIONE MASSIMA		mbar	200	360	360	360
PRESSIONE MINIMA (1)		mbar	20	26	33	43
ALIMENTAZIONE ELETTRICA (2)			Trifase 230 V +/- 10% 50 Hz 400V +/- 10% 50 Hz			
POTENZA ELETTRICA MOTORI		kW	3 + 1,1	4 + 1,1	9,2 + 1,5	15 + 1,5
APPARECCHIATURA ELETTRICA			LANDIS & GYR LFL 1.333			
TRASFORMATORE DI ACCEN-SIONE			35 mA 2 x 6000V - 1,9 A a 230V			
CONFORMITÀ DIRETTIVE CEE			90/396 - 89/336 - 73/23			
PESO		Kg	190	235	280	285
OMOLOGAZIONE		CE	0085AQ0712			
OMOLOGAZIONE		DIN	5G830/97 M	5G831/97 M	5G832/97 M	5G833/97 M

(1) Pressione minima (misurata al manicotto) con camera di combustione a 0 bar per avere la massima potenzialità.
(2) Il modello GI/EMME 4500 è previsto solo nella versione con teleavviatore stella - triangolo; all'atto dell'ordine deve quindi essere specificata la prevista tensione di funzionamento.

VERSIONI COSTRUTTIVE

MODELLO	Codice	Alimentazione elettrica trifase	Lunghezza boccaglio mm	Motore
GI/EMME 1400	3486655 3486656	230 - 400N 230 - 400N	385 495	avviamento diretto avviamento diretto
GI/EMME 2000	3487657 3487658 3487659 3487660	230 - 400N 230 - 400N 400N 400N	385 495 385 495	avviamento diretto avviamento diretto avviamento stella-triangolo avviamento stella-triangolo
GI/EMME 3000	3488757 3488758 3488759 3488760	230 - 400N 230 - 400N 400N 400N	476 606 476 606	avviamento diretto avviamento diretto avviamento stella-triangolo avviamento stella-triangolo
GI/EMME 4500	3489063 3489064 3489065 3489066	230 230 400N 400N	476 606 476 606	avviamento stella-triangolo avviamento stella-triangolo avviamento stella-triangolo avviamento stella-triangolo

CATEGORIE GAS

PAESE	CATEGORIA
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L}
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU	I_{2E}

Importante:
L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

TECHNISCHE ANGABEN

D

MODELL			GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
TYP			680 T1	681 T1	682 T1	683 T1
LEISTUNG	Mindestmodulierung	Kcal/h	350.000	500.000	750.000	1.000.000
		kW	407	581	872	1.163
	Betrieb - Mind.	Kcal/h	705.000	1.000.000	1.500.000	2.021.000
		kW	820	1.163	1.744	2.350
	Betrieb - Höchstl.	Kcal/h	1.325.000	2.000.000	3.000.000	4.000.000
		kW	1.540	2.325	3.488	4.650
BRENNSTOFF			Erdgas G 20 Hu 10 kWh/Nm ^{3} - G 25 Hu 8,6 kWh/Nm ^{3} Heizöl EL max Viskosität 20° C: cSt (1,5° E)			
HÖCHSTDRUCK		mbar	200	360	360	360
MINDESTDRUCK (1)		mbar	20	26	33	43
ELEKTRISCHE VERSORGUNG (2)			Dreiphasing 230 V +/- 10% 50 Hz	400V +/- 10% 50 Hz		
ELEKTRISCHE LEISTUNG MOTOREN		kW	3 + 1,1	4 + 1,1	9,2 + 1,5	15 + 1,5
FEUERUNGSAUTOMATIC			LANDIS & GYR LFL 1.333			
ZÜNDTRAFO			35 mA 2 x 6000V - 1,9 A a 230V			
CE-NORMGERECHT			90/396 - 89/336 - 73/23			
GEWICHT		Kg	190	235	280	285
TYPPRÜFUNG		CE	0085AQ0712			
TYPPRÜFUNG		DIN	5G830/97 M	5G831/97 M	5G832/97 M	5G833/97 M

(1) Minimaldruck (an der Muffe), bei druckloser Brennkammer.
(2) Das Modell GI/EMME 4500 steht nur in der Ausführung mit Stern-Dreieck-Anlauf zur Verfügung; bei Bestellung muß die vorgesehene Betriebsspannung angegeben werden.

BAUVARIANTEN

MODELL	Code	Elektrische Spannung Drehstrom	Flammrohr Länge mm	Motor
GI/EMME 1400	3486655 3486656	230 - 400N 230 - 400N	385 495	Direktschaltung Direktschaltung
GI/EMME 2000	3487657 3487658 3487659 3487660	230 - 400N 230 - 400N 400N 400N	385 495 385 495	Direktschaltung Direktschaltung Stern-Dreieck Schaltung Stern-Dreieck Schaltung
GI/EMME 3000	3488757 3488758 3488759 3488760	230 - 400N 230 - 400N 400N 400N	476 606 476 606	Direktschaltung Direktschaltung Stern-Dreieck Schaltung Stern-Dreieck Schaltung
GI/EMME 4500	3489063 3489064 3489065 3489066	230 230 400N 400N	476 606 476 606	Stern-Dreieck Schaltung Stern-Dreieck Schaltung Stern-Dreieck Schaltung Stern-Dreieck Schaltung

GASKATEGORIE

LAND	KATEGORIE
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L}
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU	I_{2E}

Wichtiger Hinweis:
Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

TECHNICAL DATA

GB

MODEL			GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
TYPE			680 T1	681 T1	682 T1	683 T1
OUTPUT	Min. modulation	Kcal/h	350.000	500.000	750.000	1.000.000
		kW	407	581	872	1.163
	Min. operation	Kcal/h	705.000	1.000.000	1.500.000	2.021.000
		kW	820	1.163	1.744	2.350
	Max. operation	Kcal/h	1.325.000	2.000.000	3.000.000	4.000.000
		kW	1.540	2.325	3.488	4.650
FUEL			Natural gas: Pci 8 - 10 kWh/Nm^3 Gasoil: max. viscosity at 20°C 6 cSt (1,5°E)			
MAXIMUM PRESSURE		mbar	200	360	360	360
MINIMUM PRESSURE (1)		mbar	20	26	33	43
ELECTRICAL POWER SUPPLY (2)			Three phase 230 V +/- 10% 50 Hz 400V +/- 10% 50 Hz			
ELECTRICAL OUTPUT MOTORS		kW	3 + 1,1	4 + 1,1	9,2 + 1,5	15 + 1,5
CONTROL BOX			LANDIS & GYR LFL 1.333			
IGNITION TRANSFORMER			35 mA 2 x 6000V - 1,9 A a 230V			
IN CONFORMITY WITH EEC DIRECTIVES			90/396 - 89/336 - 73/23			
WEIGHT		Kg	190	235	280	285
APPROVAL		CE	0085AQ0712			
APPROVAL		DIN	5G830/97 M	5G831/97 M	5G832/97 M	5G833/97 M

1) Minimum pressure (measured at the sleeve) with the combustion chamber at 0 bar to obtain maximum output.
2) The GI/EMME 4500 model is only available in version with a star - triangle remote - starter; when opering, please therefore specify the required operating voltage.

VARIANTS

MODEL	Code	Electrical supply three phase	Blast tube length mm	Motor
GI/EMME 1400	3486655 3486656	230 - 400N 230 - 400N	385 495	direct starting direct starting
GI/EMME 2000	3487657 3487658 3487659 3487660	230 - 400N 230 - 400N 400N 400N	385 495 385 495	direct starting direct starting star-delta starting star-delta starting
GI/EMME 3000	3488757 3488758 3488759 3488760	230 - 400N 230 - 400N 400N 400N	476 606 476 606	direct starting direct starting star-delta starting star-delta starting
GI/EMME 4500	3489063 3489064 3489065 3489066	230 230 400N 400N	476 606 476 606	star-delta starting star-delta starting star-delta starting star-delta starting

GAS CATEGORIES

COUNTRY	CATEGORY
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L}
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU	I_{2E}

Important:
The installer is responsible for the addition of any safety device not forseen in the present manual.

DONNEES TECHNIQUES

MODELE			GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
TYPE			680 T1	681 T1	682 T1	683 T1
PUISSANCE	Mini. de modul.	Kcal/h	350.000	500.000	750.000	1.000.000
		kW	407	581	872	1.163
	Mini. de fonc.	Kcal/h	705.000	1.000.000	1.500.000	2.021.000
		kW	820	1.163	1.744	2.350
	Maxi. de fonc.	Kcal/h	1.325.000	2.000.000	3.000.000	4.000.000
		kW	1.540	2.325	3.488	4.650
COMBUSTIBLE			Gaz naturel: 8 - 10 kWh/Nm^3 Fioul domestique max viscosité at 20° C: 6 cSt (1,5° E)			
PRESSION MAXI		mbar	200	360	360	360
PRESSION MINI		mbar (1)	20	26	33	43
ALIMENTATION ELECTRIQUE		(2)	Trifase 230 V +/- 10% 50 Hz		400V +/- 10% 50 Hz	
PUISSANCE ELECTRIQUE MOTEURS		kW	3 + 1,1	4 + 1,1	9,2 + 1,5	15 + 1,5
BOITE DE CONTRÔLE			LANDIS & GYR LFL 1.333			
TRASFORMATEUR ALLUMAGE			35 mA 2 x 6000V - 1,9 A a 230V			
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES CEE			90/396 - 89/336 - 73/23			
POIDS		Kg	190	235	280	285
HOMOLOGATION		CE	0085AQ0712			
HOMOLOGATION		DIN	5G830/97 M	5G831/97 M	5G832/97 M	5G833/97 M

1) Pression minimum (misureé au manchon) avec cambre de combustion à 0 mbar pour avoir la puissance maximum.
2) Le modèle GI/EMME 4500 est prévu uniquement das la version démarreur étoile - triangle; la tension de fonctionnement doit être spécifiée au moment de la commande.

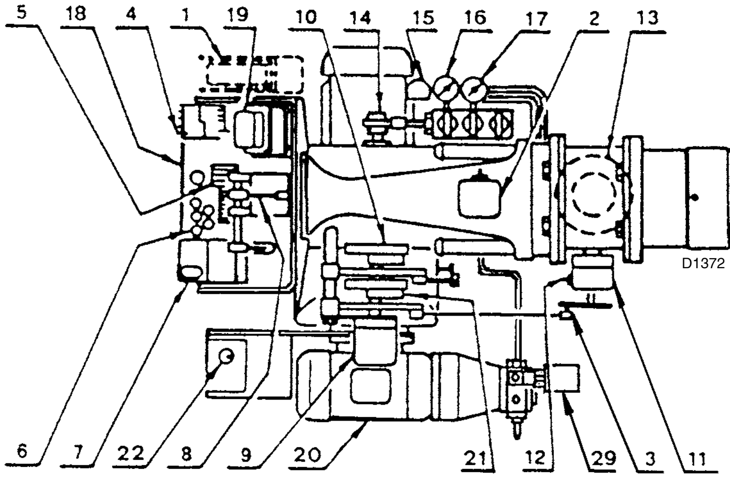
MODELES DISPONIBLES

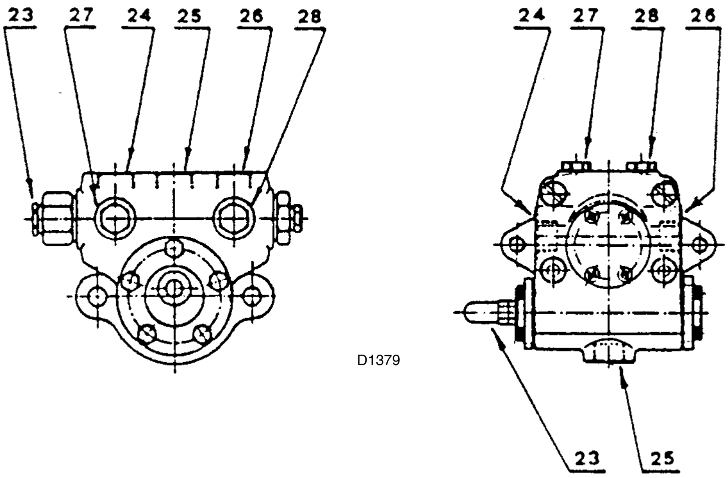
MODELE	Code	Alimentation électrique triphasée	Longueur buse mm	Moteur
GI/EMME 1400	3486655 3486656	230 - 400N 230 - 400N	385 495	démarrage direct démarrage direct
GI/EMME 2000	3487657 3487658 3487659 3487660	230 - 400N 230 - 400N 400N 400N	385 495 385 495	démarrage direct démarrage direct démarrage étoile-triangle démarrage étoile-triangle
GI/EMME 3000	3488757 3488758 3488759 3488760	230 - 400N 230 - 400N 400N 400N	476 606 476 606	démarrage direct démarrage direct démarrage étoile-triangle démarrage étoile-triangle
GI/EMME 4500	3489063 3489064 3489065 3489066	230 230 400N 400N	476 606 476 606	démarrage étoile-triangle démarrage étoile-triangle démarrage étoile-triangle démarrage étoile-triangle

CATEGORIES GAZ

PAYS	CATEGORIE
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L}
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU	I_{2E}

Attention:
Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

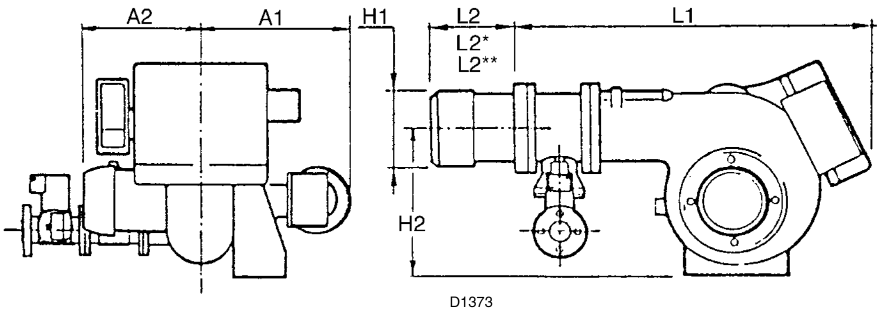




Pompa - Pumpe - Pump - Pompe: **SAFAG**

Pompa - Pumpe - Pump - Pompe: **SUNTEC**

(A)



(B)

TIPO	A1	A2	L1	L2	L2*	L2**	H1	H2
GI/EMME 1400	482	376	1090	275	385	495	250	467
GI/EMME 2000	482	396	1090	275	385	495	260	467
GI/EMME 3000	538	447	1320	346	476	606	336	525
GI/EMME 4500	538	508	1320	346	476	606	336	525

DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

1 Modulatore di potenza (solo per versione modulante)
2 Pressostato aria
3 Asta comando farfalla gas
4 Blocco relè motore ventilatore
5 Morsettiera
6 Passacavi
7 Pulsante di sblocco apparecchiatura con segnalazione di blocco
8 Asta di trascinamento testa
9 Servomotore
10 Camma di regolazione aria
11 Pressostato gas di massima
12 Presa di pressione gas al manicotto
13 Regolatore gas
14 Eccentrico regolazione pressione ritorno
15 Pressostato olio max.
16 Manometro pressione sul ritorno
17 Manometro pressione in mandata
18 Quadro comandi elettrici
19 Trasformatore d’accensione
20 Gruppo pompante
21 Camma di regolazione
22 Commutatore olio - gas
23 Regolatore di pressione
24 Attacco di aspirazione
25 Attacco di ritorno
26 Attacco di mandata
27 Attacco vacuometro
28 Attacco manometro
29 Pressostato olio di min.

- Lo sblocco relè motore per versioni con avviatore si trova all’interno dello stesso.
- Lo sblocco relè motore pompa si trova all’interno della scatola a fianco del gruppo pompante.

INGOMBRO (B) - (Misure indicative)

L'ingombro del bruciatore è riportato nella fig. (B).

L2 Lunghezza boccaglio testa corta + distanziale
L2* Lunghezza boccaglio testa corta
L2** Lunghezza boccaglio testa lunga

CORREDO

1 - Flangia (per GI/EMME 1400)
1 - Guarnizione per armatura
8 - Viti (per GI/EMME 1400)
12 - Viti
2 - Prolunghe
1 - Schermo isolante
2 - Tubi flessibili
2 - Nipples
4 - Passacavi
8 - Rosette (per GI/EMME 1400)
12 - Rosette

BRENNERBESCHREIBUNG (A)

1 Leistungsmodulator (nur bei modulierendem Betrieb)
2 Luftdruckwächter
3 Steuergestänge Gasdrossel
4 Relais - Entriegelung Gebläsemotor
5 Klemmleiste
6 Kabeldruchgang
7 Entriegelungsdruckknopf mit Störungsmeldung
8 Flammkopf - Mitnehmer
9 Stellmotor
10 Lufteinstellnocken
11 Gashöchstdruckwächter
12 Gasdruckanschluß an Verbindungsrohr
13 Gasdrossel
14 Druck - Einstellnocken Rücklauf
15 Öldruckwächter max.
16 Druckmanometer Rücklauf
17 Druckmanometer Vorlauf
18 Steuerschalttafel
19 Zündtransformator
20 Pumpeinheit
21 Gas - Einstellnocken
22 Öl - Gas - Umschalter
23 Druckregler
24 Sauganschluß
25 Anschluß Rücklauf
26 Anschluß Vorlauf
27 Vakuummeter - Anschluß
28 Manometer - Anschluß
29 Öldruckwächter min.

- Das Motor - Entriegellungstaste für Modelle mit Stern - Dreieck Starter befindet sich innerhalb des Starter.
- Das Entriegelungsrelais des Pumpenmotors befindet sich im Gëhause neben der Pumpeneinheit.

ABMESSUNGEN (B) - (Richtwerte)

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (B) angeführt.

L2 Länge Flammenrohr kurzer Flammkopf + Distanzstück
L2* Länge Flammenrohr kurzer Flammkopf
L2** Länge Flammenrohr langer Flammkopf

AUSSTATUNG

1 - Flansch (für GI/EMME 1400)
1 - Stck Dichtung für Armatur
8 - Stck Schrauben (für GI/EMME 1400)
12 - Stck Schrauben
2 - Stck Stiftverlängerung
1 - Stck Isolierschutz
2 - Stck Schlauch
2 - Stck Nippel
4 - Stck Kabeldurchgang
8 - Stck Unterlegscheiben (für GI/EMME 1400)
12 - Stck Unterlegscheiben

BURNER DESCRIPTION (A)

1 Output modulation unit (only on modulating version)
2 Air pressure switch
3 Gas butterfly control rod
4 Fan motor relay releaser
5 Terminal strip
6 Fair lead
7 Control box release pushbutton with lock signal
8 Head drive rod
9 Servomotor
10 Air adjustment cam
11 Max. gas pressure switch
12 Gas pressure socket to sleeve
13 Gas regulator
14 Return pressure adjustment cam
15 Oil pressure switch (max.)
16 Pressure gauge on return
17 Pressure gauge on delivery
18 Electrical control board
19 Ignition transformer
20 Pump unit
21 Gas adjustment cam
22 Oil - gas selector switch
23 Pressure regulator
24 Inlet fitting
25 Return fitting
26 Delivery fitting
27 Vacuum - meter fitting
28 Pressure gauge fitting
29 Oil pressure switch (min.)

- The fan motor relay releaser for models with starter is located inside the starter.
- The pump motor relay releaser is located inside the box to the side of the pump unit.

MAX. DIMENSIONS (B)

(Approximate measurements)

The maximum dimensions of the burner are given in fig. (B).

L2 Tube length, short head + spacer
L2* Tube length, short head
L2** Tube length, long head

STANDARD EQUIPMENT

1 - Gas train gasket (for GI/EMME 1400)
1 - Gas train gasket
8 - Screws (for GI/EMME 1400)
12 - Screws
2 - Pin extension
1 - Insulating screen
2 - Hoses
2 - Nipples
4 - Fair leads
8 - Washers (for GI/EMME 1400)
12 - Washers

DESCRIPTION BRULEUR (A)

1 Regulateur de puissance (uniquement pour version modulante)
2 Pressostat air
3 Tige de commande papillon gaz
4 Rearmement relais moteur ventilateur
5 Bornier
6 Presse etoupes
7 Bouton de rearmement boîtier segnalisation de verrouillage
8 Tige d'entraînement tête
9 Servomoteur
10 Came de réglage air
11 Pressostat gaz maxi
12 Prise de pression gaz au manchon
13 Variateur débit
14 Excentrique réglage
15 Pressostat fioul max.
16 Manomètre pression sur return
17 Manomètre pression en arrivée
18 Panel électrique
19 Trasformateur d'allumage
20 Groupe pompe
21 Came de réglage gaz
22 Commutateur fioul - gaz
23 Régulateur de pression
24 Prise d'aspiration
25 Prise de retour
26 Prise de refoulement
27 Prise vacuomètre
28 Prise manomètre
29 Pressostat fioul min.

- Le rearmement relais moteur pour les modèles avec démarreurs se trouve à l'intérieur du même.
- Le rearmement realis moteur pompe se trouve à l'intérieur de le bôite placée à côte du group pompe.

ENCOMBREMENT (B)

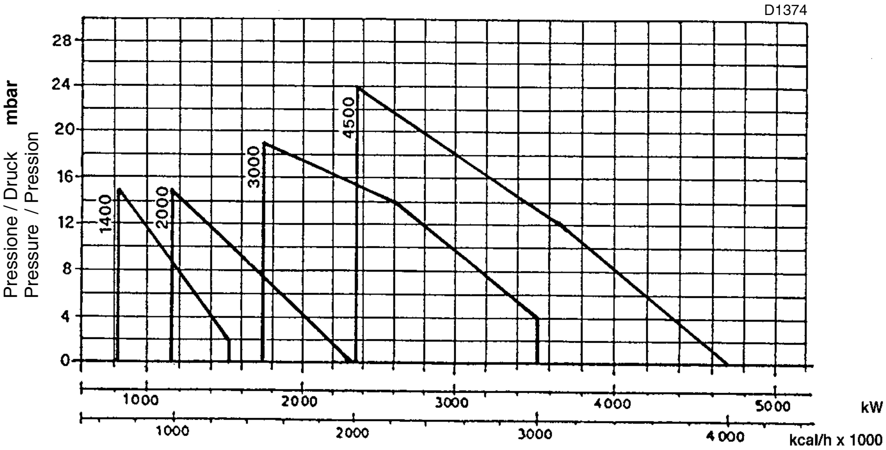
(Mesures indicatives)

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (B).

L2 Longeur tête courte + entretoise
L2* Longeur tête courte
L2** Longeur tête longue

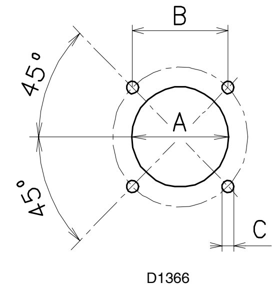
EQUIPEMENT STANDARD

1 - Flange (pour GI/EMME 1400)
1 - Garniture pour armature
8 - Vis (pour GI/EMME 1400)
12 - Vis
2 - Rallonge pour axe
1 - Ecran isolant
2 - Tubes flexibles
2 - Attaches
4 - Passe - câble
8 - Rondelles (pour GI/EMME 1400)
12 - Rondelles

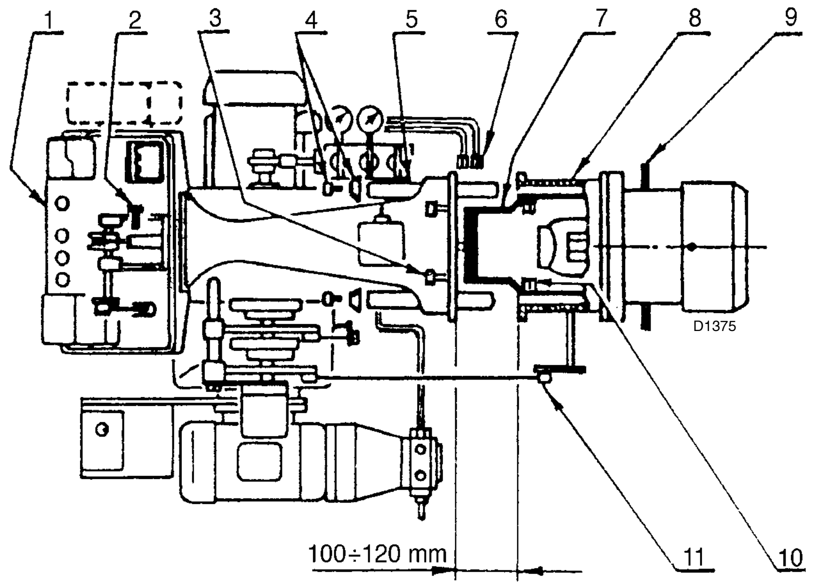


(A)

mm	A	B	C
GI/EMME 1400	255	260	M 16
GI/EMME 2000	265	260	M 16
GI/EMME 3000	340	310	M 20
GI/EMME 4500	340	310	M 20



(B)



(C)

CAMPI DI LAVORO (A)
Il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C ed alla pressione barometrica di 1000 mbar (circa 100 m s.l.m.).

INSTALLAZIONE

PIASTRA CALDAIA (B)
Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in (B). La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (C)
Per separare il bruciatore dalla testa di combustione procedere come segue:
- Togliere il coperchio dalla mensola 1), il perno 2), i fermi 4) e le viti 3).
- Staccare le tubazioni 6).
- Sganciare il tirante della farfalla gas togliendo la vite 11).
- Sfilare il bruciatore dalla testa di combustione per circa 100 ÷ 120 mm e sganciare la forcella di trascinamento 7) togliendo le viti 10).
- A questo punto è possibile sfilare completamente il bruciatore dai perni 5).
- Fissare il boccaglio alla caldaia interponendo lo schermo isolante 9).
- Infilare il bruciatore sui perni 5) lasciandolo aperto per circa 100 ÷ 120 mm.
- Rimontare la forcella 7) agganciandola con le viti 10).
- Chiudere completamente il bruciatore fissandolo con le viti 3), montare i fermi 4), il perno con copiglia 2), il tirante della farfalla del gas 11) e le tubazioni 6).
- A bruciatore aperto è possibile separare il manicotto gas 8) dal boccaglio.
- Prima di montare il bruciatore sulla caldaia è consigliabile montare l'ugello come più avanti specificato.

NOTA
Sollevando il bruciatore per mezzo dei ganci è possibile fissarlo alla caldaia senza separarlo dalla testa di combustione.

MANUTENZIONE DELLA TESTA DI COMBUSTIONE
- Ripetere le operazioni sopra descritte servendosi delle apposite prolunghe, per i perni 5), fornite a corredo.
- Nell'apertura del bruciatore si raccomanda di sostenerne il peso con mezzi adeguati o tramite l'apposito supporto a ruote fornito su richiesta.

REGELBEREICHE (A)
Der REGELBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C und einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) gemessen.

INSTALLATION

KESSELPLATTE (B)
Die Abdeckplatte der Brennkammer wie in (B) gezeigt vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM KESSEL
Um den Brenner vom Flammkopf zu trennen folgendermaßen vorgehen:
- Abdeckung von der Konsole 1), Stift 2), Feststellvorrichtungen 4) und Schrauben 3) abnehmen.
- Leitungen 6) abnehmen.
- Gasdrosselgestänge aushängen, dazu Schraube 11) entfernen.
- Den Brenner um ca 100 ÷ 120 mm aus dem Flammkopf herausziehen und die Mitnehmergabel 7) aushängen, wozu die Schrauben 10) entfernt werden müssen.
- Nun kann der Brenner vollständig an den Führungsstiften 5) herausgezogen werden.
- Das Flammenrohr am Kessel befestigen, dabei Isolierschutz 9) dazwischenlegen.
- Den Brenner auf die Führungstifte 5) setzen, nicht ganz einschwenken, sondern eine Öffnung von 100 ÷ 120 mm belassen.
- Die Mitnehmergabel 7) wieder einsetzen und mit den Schrauben 10) befestigen.
- Den Brenner ganz einschwenken, mit den Schrauben 3) befestigen, die Feststellvorrichtungen 4), den Stift mit Splint 2), das Zuggestänge der Gasdrossel 11), die Leitungen 6) anbringen.
- Bei ausgeschwenktem Brenner kann der Verbindungsrohr 8) vom Flammenrohr getrennt werden.
- Bevor der Brenner am Kessel befestigt wird, ist es ratsam, die Düse nach nachstehenden Anleitungen zu montieren.

VERMERK
Wenn man den Brenner mit den Haken hochhebt, kann er am Kessel angebracht werden, ohne den Flammkopf abnehmen zu müssen.

WARTUNG DES FLAMMKOPFS
- Oben beschriebene Vorgänge wiederholen, die Verlängerungen für die mitgelieferten Stifte 5) benützen.
- Beim Ausschwenken des Brenners mit geeigneten Hilfsmitteln das Gewicht abstützen oder die unterfahrbare, auf Wunsch lieferbare Unterlage einsetzen.

FIRING RATES (A)
The FIRING RATE area values have been obtained considering a surrounding temperature of 20°C and an atmospheric pressure of 1000 mbar (approx. 100 m above sea level).

INSTALLATION

BOILER PLATE (B)
Drill the combustion chamber locking plate as shown in (B). The position of the threaded holes can be marked using the thermal screen supplied with the burner.

MOUNTING THE BURNER ON THE BOILER (C)
To detach the burner from the combustion head, proceed as follows:
- Remove the cover from bracket 1), pin 2), stops 4) and screws 3).
- Detach hoses 6).
- Release the tie-rod on the gas butterfly, removing screw 11).
- Slide the burner out of the combustion head by about 100 ÷ 120 mm, and release the drive fork 7) by removing screws 10).
- It is now possible to slide the burner fully out on pins 5).
- Secure the tube to the boiler, inserting the insulating screen 9).
- Slide the burner in on pins 5), leaving it open by about 100 ÷ 120 mm.
- Refit fork 7), securing it with screws 10).
- Completely close the burner, securing it with screws 3), fit stops 4), pin with cotter 2), gas butterfly tie-rod 11), and hoses 6).
- When the burner is open, it is possible to detach gas sleeve 8) from the tube.
- Before fitting the burner to the boiler, it is advisable to fit the tube as specified below.

NOTE
By lifting the burner with hooks, it is possible to secure it to the boiler without detaching it from the combustion head.

MAINTENANCE OF THE COMBUSTION HEAD
- Repeat the operations described above using the special extensions for pins 5) supplied as standard with the system.
- When opening the burner, it is advisable to support its weight by suitable means or using the wheeled support unit available on request.

PLAGES DE PUISSANCE (A)
La PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C et à une pression barométrique de 1000 mbars (environ 100 m au - dessus du niveau de la mer).

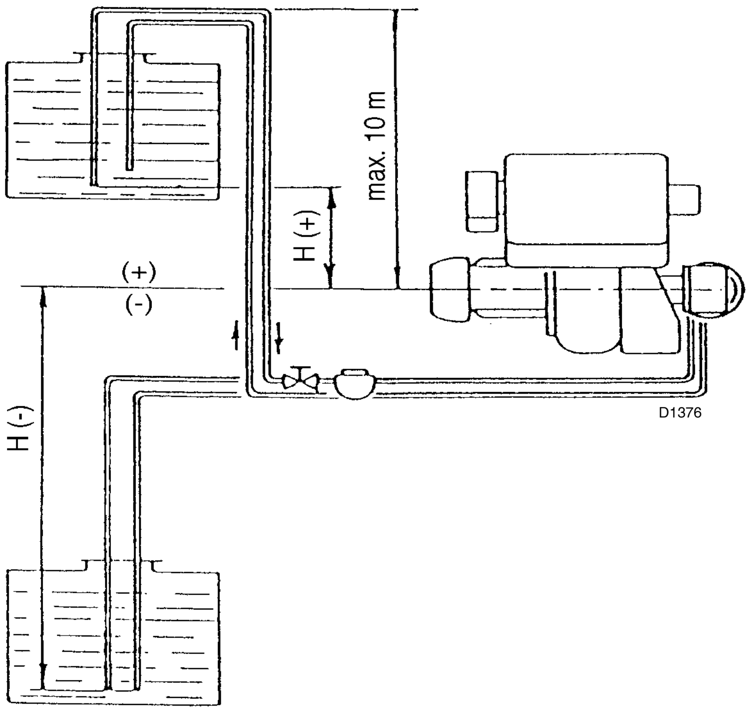
INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (B)
Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig. (B). La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (C)
Pour séparer le brûleur de la tête de combustion, procéder comme suit:
- Enlever le couvercle du support 1), l'axe 2), les arrêts 4) et les vis 3).
- Détacher les tubes 6).
- Détacher le tirant du papillon gaz en enlevant les vis 11).
- Reculer le brûleur de la tête de combustion de 100 ÷ 120 mm environ et détacher la fourche d'entraînement 7) en enlevant les vis 10).
- Il est possible à ce point d'enlever complètement le brûleur de ses guides 5).
- Fixer la tête du brûleur à la chaudière en intercalant l'écran isolant 9).
- Replacer le brûleur sur ses guides 5) en le laissant à une distance de 100 ÷ 120 mm environ.
- Remonter le petite fourche 7) et la fixer avec les vis 10).
- Refermer complètement le brûleur en le fixant avec les vis 3), monter les arrêts 4), l'axe et la goupille 2), le tirant du papillon gaz 11), les tubes 6).
- Lorsque le brûleur est ouvert, il est possible de séparer le manchon gaz 8) de la tête du brûleur.
- Avant de monter le brûleur sur la chaudière, il est conseillé de monter le gicleur comme indiqué ci - dessous.

NOTE
En soulevant le brûleur avec des crochets, il est possible de le fixer à la chaudière sans le séparer de la téte.

ENTRETIEN DE LA TÊTE DE COMBUSTION
- Répéter les opération décrites ci - dessus en se servant des rallonges spéciales, pour les guides 5) qui sont fournies.
- Lors de l'ouverture de brûleur, il est recommandé de soutenir le poids avec des moyens appropriés ou avec le support à roues spécial fourni sur demande.



(A)

G/M	1400		2000		3000		4500	
H m	L m							
	Øi 14	Øi 16	Øi 16	Øi 18	Øi G 1/2”	Øi G 3/4”	Øi G 3/4”	Øi G 1”
+ 2,0	55	70	40	60	25	85	55	130
+ 1,5	45	65	35	55	23	80	50	120
+ 1,0	40	60	30	50	20	70	45	110
+ 0,5	35	50	25	45	18	65	40	100
0	30	45	20	40	15	60	35	90
- 0,5	25	40	18	35	12	50	30	80
- 1,0	20	35	15	30	10	45	25	70
- 1,5	15	30	13	25	8	35	20	60
- 2,0	10	25	10	20	5	30	15	45
- 3,0	5	15	5	10	3	15	10	25

IMPIANTO IDRAULICO

ATTENZIONE:

Accertarsi, prima di mettere in funzionamento il bruciatore, che il tubo di ritorno non abbia occlusioni. Un impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.

Non si deve superare la depressione max. di 0,45 bar (35 cm Hg). Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile.
Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.
Quando la cisterna è ad un livello inferiore al bruciatore, si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione.
In questo caso non è necessaria la valvola di fondo.
Se la tubazione di ritorno arriva sopra il livello del combustibile la valvola di fondo è indispensabile. Questa soluzione è meno sicura della precedente per la possibile mancanza di tenuta della valvola.

LEGENDA (A)
H = Dislivello
L = Lunghezza totale della tubazione
Øi = Diametro interno del tubo.
I tubi in rame con Øi 14 e 16 mm possono essere sostituiti con tubazioni in acciaio da G 1/2” e G 3/4”.

INNESCO POMPA
Riempire la pompa di gasolio dall'attacco del vacuometro 27)(A)p.8.
Avviare il bruciatore, sfiatare l'aria dall'attacco manometro 28)(A)p.8 ed attendere l'innesco della pompa.
Se avviene il blocco ripetere l'operazione.

HYDRAULIKANLAGE

ACHTUNG:

Vor Inbetriebnahme des Brenners nachprüfen, dass das Rückflussrohr nicht verstopft ist.
Eventuelle Behinderungen würden die Wellendichtung der Pumpe beschädigen.

Das max. Vakuum vom 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden.
Über diesem Wert bilden sich Brennstoffgase.
Sich vergewissern, dass die Leitungen absolut dicht sind.
Wenn der Tank tiefer als der Brenner angebracht ist, empfehlen wir, die Rücklaufleitung in gleicher Höhe wie die der Saugleitung enden zu lassen.
In diesem Fall ist ein Fussventil überflüssig.
Sollte die Rücklaufleitung über dem Niveau des Brennstoffes enden, ist ein Fussventil unerlässlich.
Diese Lösung ist aufgrund einer möglichen Undichtheit des Ventiles nicht so sicher wie die vorher beschriebene.

ZEICHENERKLÄRUNG (A)
H = Höhenunterschied
L = Gesamtlänge des Ausgangsschlauches.
Øi = Innerer Durchmesser des Schlauches. Kupferrohre mit Ø 14 und 16 mm können mit Stahlrohren G 1/2” und G 3/4” ersetzt werden.

AUFFÜLLEN DER PUMPE
Die Pumpe am Vakuummeteranschluss 27)(A)S. 8 auffüllen. Den Brenner starten, die Luft am Manometer ablassen 28(A)S. 8 und warten, bis die Pumpe aufgefüllt ist.
Sollte eine Störabschaltung erfolgen, muss der Vorgang wiederholt werden.

HYDRAULIC SYSTEM

IMPORTANT:

Before placing the burner in operation, ensure that the return line is open.
Any obstruction may damage the pump seal.

Pay attention to do not overcome the max. depression of 0,45 bar (35 cm Hg), over this value the fuel may turn into gas.
Check the pipes are perfectly sealed.
When the fuel tank is under the burner level we suggest to let the return line arrive where the suction line starts. In this case the foot valve is not necessary.
Should the return line arrive over the fuel level, the foot valve is indispensable.
Notice that this solution is less safe than the previous one, because it is possible the valve has not a good sealing.

KEY (A)
H = Difference in the pipes height.
L = Total lenght of the suction tube.
Øi = Internal diameter of the tube.
Copper tubes Ø 14 and 16 mm could be replaced by steel tubes G 1/2” and G 3/4”.

PUMP PRIMING
Fill the pump with the light oil from the vacuometer plug 27)(A)p. 8, put the burner in operation, purge the air from the manometer plug 28)(A)p. 8 and wait for the pump priming. If lock-out occurs repeat the procedure.

INSTALLATION HYDRAULIQUE

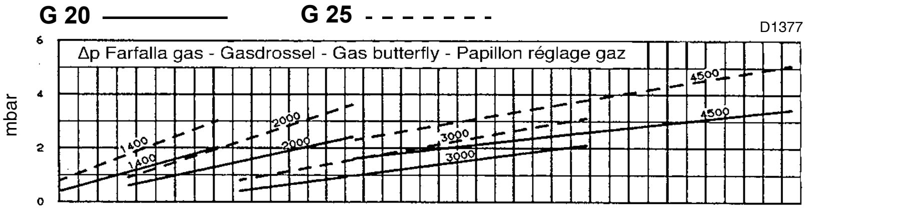
ATTENTION:

S’assurer, avant de mettre en route le brûleur, que le tube de retour ne soit pas obstrué.
Une obturation éventuelle provoquerait la rupture de l’organe d’étanchéité de la pompe.

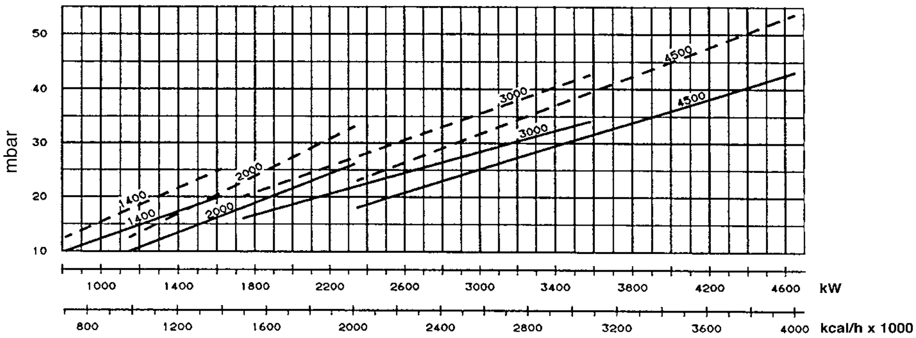
Ne pas dépasser la depression max. de 0,45 bar (35 cm Hg).
Au-dessus de cette valeur se crée la séparation du gaz du combustible.
Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches.
Quand la curve est à un niveau inférieur à celui du brûleur, il est conseillé d’amener la tuyauterie du retour au même niveau que la tuyauterie d’aspiration.
Dans ce cas, le clapet crépine n’est pas une obligation.
Si la tuyauterie de retour arrive au-dessus du niveau du combustible, le clapet crépine est indispensable.
Cette solution est moins sûre que la précédente à cause, éventuellement, de la mauvaise étanchéité du clapet crépine.

LEGENDE (A)
H = Denivellation
L = Longueur totale du tube d’aspiration.
Øi = Diamètre interne de la tuyauteries. Les tuyauteries en cuivre de Ø 14 et 16 mm peuvent être remplacées par des tuyauteries en acier de G 1/2” et G 3/4”.

AMORÇAGE DE LA POMPE
Remplir de fuel la pompe par le raccord vacuomètre 27)(A)p. 8, mettre en ruote le brûleur, purger l’air par le raccord du manomètre 28)(A)p. 8 et attendre la sortie du fuel. Si une mise en sécurité intervient, répéter l’opération.



Pressione: misurata alla presa di pressione 12)(A)pag. 8 con camera di combustione a 0 mbar.
Druck: am Druckanschluß 12)(A)S.8 mit Brennraumdruck 0 mbar gemessen.
Pressure: measured at pressure socket 12)(A)p. 8 with the combustion chamber at 0 mbar.
Pression: misurée à la prise de pression 12)(A)p. 8 avec chambre de combustion à 0 mbar.



GI/EMME 1400

RAMPA L - GASARMATUREN L GAS TRAIN L - RAMPE GAZ L					Attacco Anschluß Connection Raccord	13	COMPONENTI - KOMPONENTEN COMPONENTS - COMPOSANTS		
Ø	COD.	p mbar					5	6	8 - 9
		820 kW	1200 kW	1540 kW					
2"	3970160	13,0	28,0	40,0	2"	-	GF 520/1	FRS 520	DMV - DLE 520/11
2"	3970182	13,0	23,0	35,0	2"	-	Multiblock MB DLE 420		
DN 65	3970161	5,0	10,0	15,0	2"	3000825	GF 40065/3	FRS 5065	DMV - DLE 5065/11
DN 80	3970162	-	5,5	8,0	2"	3000826	GF 40080/3	FRS 5080	DMV - DLE 5080/11

GI/EMME 2000

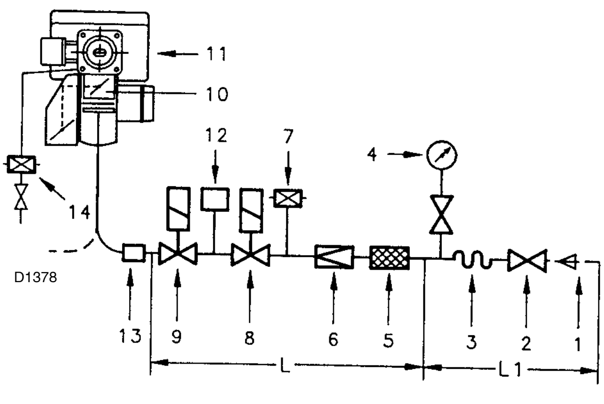
RAMPA L - GASARMATUREN L GAS TRAIN L - RAMPE GAZ L					Attacco Anschluß Connection Raccord	13	COMPONENTI - KOMPONENTEN COMPONENTS - COMPOSANTS		
Ø	COD.	p mbar					5	6	8 - 9
		1160 kW	1800 kW	2325 kW					
2"	3970160	24,0	58,0	85,0	DN 80	3010128	GF 520/1	FRS 520	DMV - DLE 520/11
2"	3970182	20,0	42,0	75,0	DN 80	3010128	Multiblock MB DLE 420		
DN 65	3970161	9,0	21,0	32,0	DN 80	3000831	GF 40065/3	FRS 5065	DMV - DLE 5065/11
DN 80	3970162	-	11,0	16,0	DN 80	3000832	GF 40080/3	FRS 5080	DMV - DLE 5080/11
DN 100	3970163	-	5,0	7,5	DN 80	3010127	GF 40100/3	FRS 5100	DMV - DLE 5100/11

GI/EMME 3000

RAMPA L - GASARMATUREN L GAS TRAIN L - RAMPE GAZ L					Attacco Anschluß Connection Raccord	13	COMPONENTI - KOMPONENTEN COMPONENTS - COMPOSANTS		
Ø	COD.	p mbar					5	6	8 - 9
		1744 kW	2600 kW	3788 kW					
DN 65	3970161	20,0	40,0	70,0	DN 80	3000831	GF 40065/3	FRS 5065	DMV - DLE 5065/11
DN 80	3970162	10,0	19,0	35,0	DN 80	3000832	GF 40080/3	FRS 5080	DMV - DLE 5080/11
DN 100	3970163	5,0	10,0	17,0	DN 80	3010127	GF 40100/3	FRS 5100	DMV - DLE 5100/11

GI/EMME 4500

RAMPA L - GASARMATUREN L GAS TRAIN L - RAMPE GAZ L					Attacco Anschluß Connection Raccord	13	COMPONENTI - KOMPONENTEN COMPONENTS - COMPOSANTS		
Ø	COD.	p mbar					5	6	8 - 9
		2350 kW	3300 kW	4650 kW					
DN 65	3970161	33,0	65,0	130,0	DN 80	3000831	GF 40065/3	FRS 5065	DMV - DLE 5065/11
DN 80	3970162	17,0	33,0	56,0	DN 80	3000832	GF 40080/3	FRS 5080	DMV - DLE 5080/11
DN 100	3970163	8,5	15,0	28,0	DN 80	3010127	GF 40100/3	FRS 5100	DMV - DLE 5100/11



POTENZA ALL'ACCENSIONE DEL BRUCIATORE

Secondo norma EN 676.

Bruciatori con potenza MAX. oltre i 120 kW.

L'accensione deve avvenire ad una potenza ridotta rispetto alla potenza max. di funzionamento. Se la potenza all'accensione non supera i **120 kW** nessun calcolo è necessario. Se, invece, la potenza all'accensione supera i **120 kW** la norma stabilisce che il suo valore sia definito in funzione del tempo di sicurezza **"ts"** dell'apparecchiatura elettrica.

- Per ts = 2s la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/2 della potenza massima di funzionamento.
- Per ts = 3s la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/3 della potenza massima di funzionamento.

Esempio:

Potenza MAX. di funzionamento 1800 kW.

La potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a:

- 900 kW con ts = 2s;
- 600 kW con ts = 3s.

Per misurare la potenza all'accensione:

- Scollegare il cavo della sonda di ionizzazione (il bruciatore si accende e va in blocco dopo il tempo di sicurezza).
- Eseguire 10 accensioni con blocchi consecutivi.
- Leggere al contatore la quantità di gas bruciata.

Questa quantità deve essere uguale o inferiore a quella data dalla formula:

$$\frac{\textbf{Nm}^3\textbf{/h} \text{ (portata max. bruciatore)}}{\textbf{360}}$$

Esempio (per G20):

Potenza max. di funzionamento, 1800 kW corrispondenti a 180 Nm^3/h. Dopo 10 accensioni con blocco la portata letta al contatore deve essere uguale o minore:

180 : 360 = 0,5 Nm^3.

RAMPA GAS SECONDO EN 676

1 - Condotto arrivo del gas
2 - Valvola manuale
3 - Giunto antivibrante
4 - Manometro con rubinetto a pulsante
5 - Filtro
6 - Regolatore di pressione
7 - Pressostato gas di minima
8 - Valvola di sicurezza VS
9 - Valvola di regolazione VR
10 - Farfalla regolazione gas
11 - Bruciatore
12 - Dispositivo controllo tenuta valvole gas 8) - 9):
  - Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
13 - Adattatore rampa - bruciatore
Fornito su richiesta separatamente dalla rampa gas
14 - Pressostato gas di massima

L - Rampa gas fornita a parte con il codice indicato nelle tabelle
L1 - A cura dell'installatore

I valori di perdita rampa riportati in tabella si riferiscono a: gas naturale G 20; per G 25 moltiplicare i valori per 1,3.

ZÜNDLEISTUNG

Nach Norm EN 676.

Brenner mit Höchstleistung über 120 kW.

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Arbeitsleistung zu erfolgen. Falls die Zündleistung **120 kW** nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung dagegen **120 kW** überschreitet, legt die Norm fest, daß ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "**ts**" des Elektrogerätes definiert wird:

- Für ts = 2s muß die Zündleistung gleich oder unter 1/2 der höchsten Betriebsleistung liegen.
- Für ts = 3s muß die Zündleistung gleich oder unter 1/3 der höchsten Betriebsleistung liegen.

Beispiel:
Höchste Betribsleistung 1800 kW.
Die Zündleistung muß gleich oder unter sein:
- 900 kW bei ts = 2s;
- 600 kW bei ts = 3s.

Zur Messung der Zündleistung:
- Den Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen.
  Diese Menge muß gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird:

$$\frac{\mathbf{Nm^3/h} \text{ (Höchstleistung des Brenners)}}{\mathbf{360}}$$

Beispiel (für Gas G 20):
Höchste Betriebsleistung 1800 kW gleich 180 Nm^3/h.
Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Durchsatz glich oder unter 180 : 360 = 0,5 Nm^3 sein.

GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676

1 - Gaszuleitung
2 - Gaskugelhahn
3 - Kompensator
4 - Manometer mit Druckknopfhahn
5 - Filter
6 - Druckregler
7 - Gas - Minimaldruckwächter
8 - Sicherheitsmagnetventil VS
9 - Regelmagnetventil VR
10 - Gaseinstelldrossel
11 - Brenner
12 - Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8) - 9):
  - Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
13 - Passtück Armatur - Brenner
  Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.
14 - Gasdruckwächter max.

L - Gasarmatur gesondert mit dem in Tabelle angegebenen Code geliefert.
L1 - Vom Installateur gelieferte Armaturen

Die in der Tabelle angeführten Verlustwerte der Flaschenbatterie beziehen sich auf Erdgas G 20; für G 25 die Werte mit 1,3 multiplizieren.

FIRING OUTPUT

According to regulation EN 676.

Burners with max. output above 120 kW.

Firing must be performed at a lower output than the max. operation output.
If the firing output does not exceed **120 kW**, no calculations are required.
If firing output exceeds **120 kW**, the regulations prescribe that the value be defined according to the control box safety time "**ts**":

- For "ts" = 2s, firing output must be equal or lower than 1/2 of max. operation output.
- For "ts" = 3s, firing output must be equal or lower than 1/3 of max. operation output.

Example:
MAX. operation output of 1800 kW.
Firing output must be equal or lower than:
- 900 kW with "ts" = 2s;
- 600 kW with "ts" = 3s.

In order to measure the firing output:
- Disconnect the ionization probe cable (the burner will fire and then go into lock-out after the safety time has elapsed).
- Perform 10 firings with consecutive lock-outs.
- On the meter read the quality of gas burned.
  This quality must be equal to or lower than the quality given by the fomula:

$$\frac{\mathbf{Nm^3/h} \text{ (max. burner delivery)}}{\mathbf{360}}$$

Example (for G 20 gas):
Max. operation output: 1800 kW corresponding to 180 Nm^3/h.
After 10 firing with lock-outs, the delivery read on the meter must be equal to or lower than:
180 : 360 = 0.5 Nm^3.

GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676

1 - Gas input pipe
2 - Manual valve
3 - Vibration damping joint
4 - Pressure gauge with pushbutton cock
5 - Filter
6 - Pressure governor
7 - Minimum gas pressure switch
8 - Safety solenoid VS
9 - Adjustment solenoid VR
10 - Gas control butterfly
11 - Burner
12 - Gas valve 8) - 9) leak detection control device:
  - In accordance with EN 676 Standards, gas valve leack detection control devices are compulsory for burners with maximum outputs of more than 1200 kW.
13 - Gas train / burner adaptor
  Supplied separately from gas train on request.
14 - Gas max. pressure switch

L - Gas train supplied separately with the code indicated in Table.
L 1 - At the responsability of the installer.

The manifold pressure loss values indicated in the chart are for natural gas G 20; for G 25 multiply the values by 1.3.

PUISSANCE A L'ALLUMAGE

Selon la norme EN 676.

Brûleurs à puissance MAX au delà des 120 kW.

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement.
Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas les **120 kW**, aucun calcul n'est nécessaire.
Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse les **120 kW**, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "**ts**" du coffret de sécurité :

- Pour ts = 2s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximum de fonctionnement.
- Pour ts = 3s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

Exemple:
Puissance MAX. de fonctionnement 1800 kW.
La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à:
- 900 kW avec ts = 2s;
- 600 kW avec ts = 3s.

Pour mesurer la puissance à l'allumage:
- Débrancher le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allumage et se bloque après le temps de sécurité)
- Exécuter 10 allumage avec blocages cobsécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée.
  Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule:

$$\frac{\mathbf{Nm^3/h} \text{ (débit max. brûleur)}}{\mathbf{360}}$$

Exemple (pour du gaz G 20):
Puissance maximum de fonctionnement, 1800 kW correspondants à 180 Nm^3/h.
Aprés 10 allumages avec blocage le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à:
180 : 360 = 0,5 Nm^3.

RAMPE GAZ SELON LA NORME EN 676

1 - Canalisation d'arrivée du gaz
2 - Vanne manuelle
3 - Joint anti - vibrations
4 - Manométre avec robinet à bouton poussoir
5 - Filtre
6 - Régulateur de pression
7 - Pressostat gaz de seuil minimum
8 - Electrovanne de sécurité VS
9 - Electrovanne de régulation VR
10 - Papillon réglage gaz
11 - Brûleur
12 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8) - 9):
  - Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW.
13 - Adaptateur rampe - brûleur
  Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.
14 - Pressostat gaz maxi

L - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tableau
L1 - A charge de l'installateur

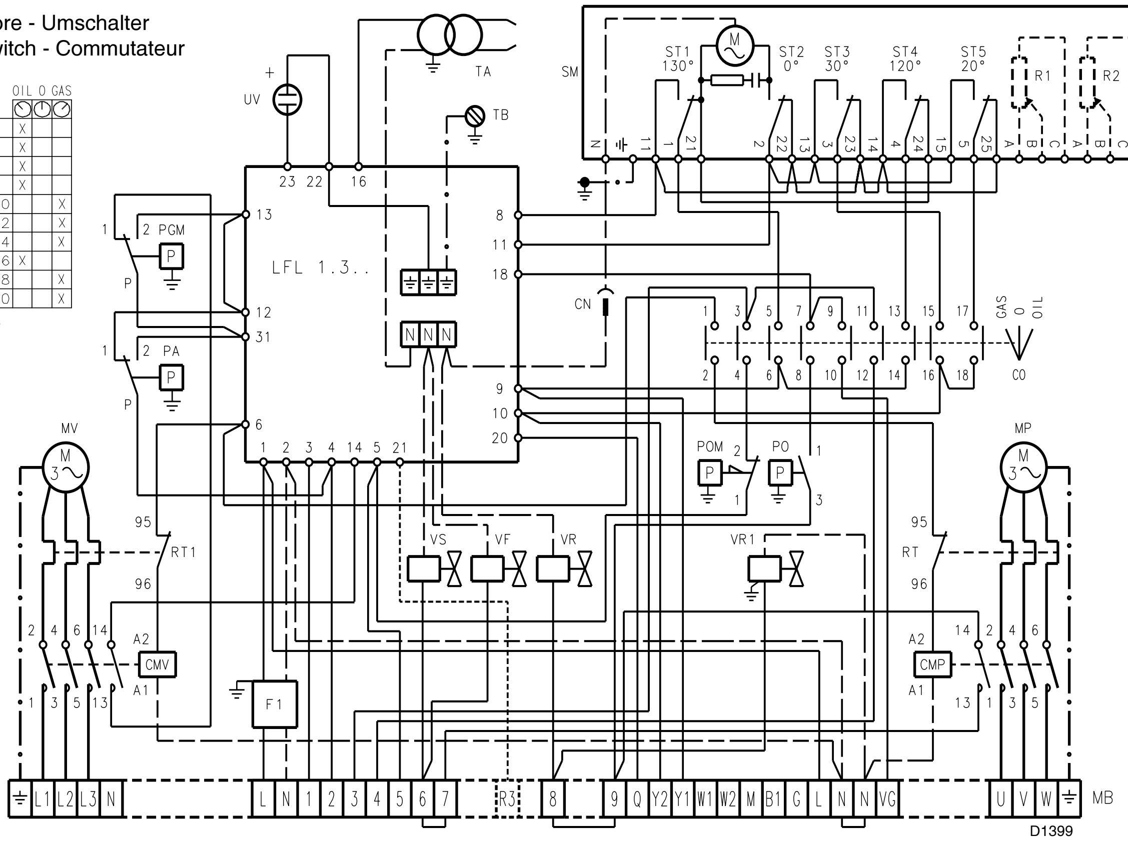
Les valeurs de perte de la rampe indiquées sur le tableau se rapportent au gaz naturel G 20; pour G 25 multiplier les valeurs par 1,3.

IMPIANTO ELETTRICO ESEGUITO IN FABBRICA / AVVIAMENTO DIRETTO
WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE / DIREKTER MOTORSTART
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY - SET / DIRECT MOTOR STARTING
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE / DEMARRAGE DIRECT DU MOTEUR
GI/EMME 1400 - 2000 - 3000

Commutatore - Umschalter
Selector switch - Commutateur

	OIL	0	GAS
1–2	X		
3–4	X		
5–6	X		
7–8	X		
9–10			X
11–12			X
13–14			X
15–16	X		
17–18			X
19–20			X

D1403



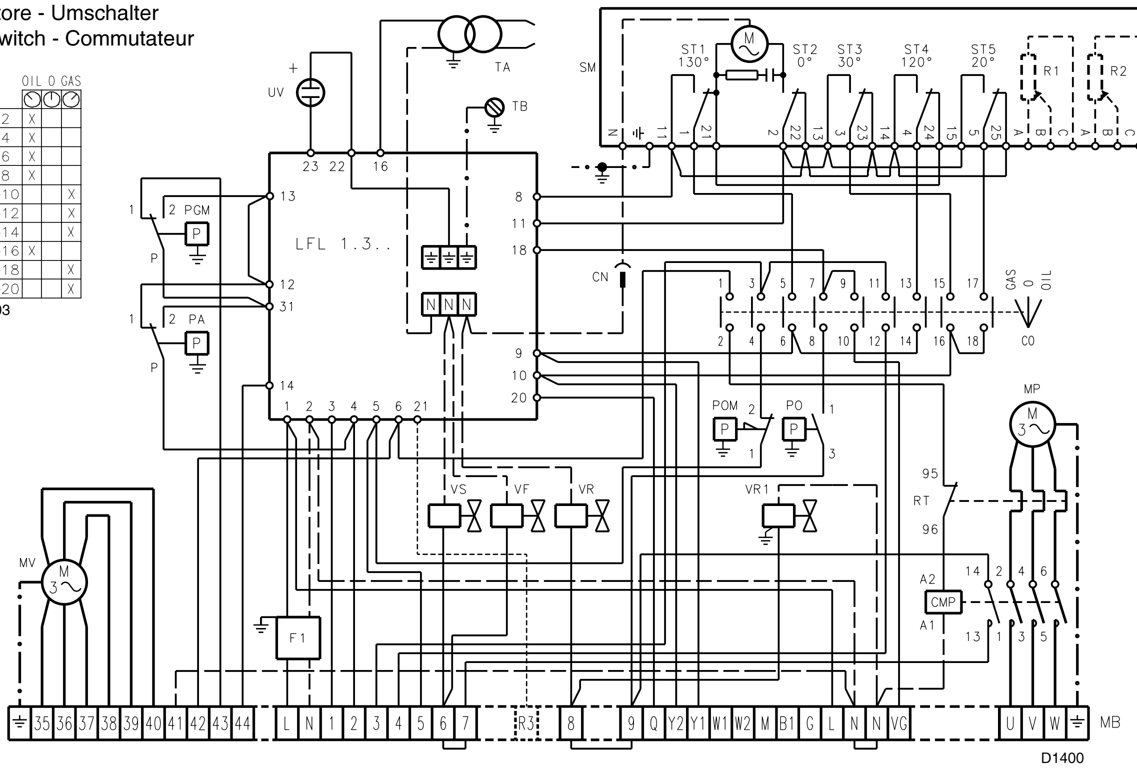
(A)

IMPIANTO ELETTRICO ESEGUITO IN FABBRICA / AVVIAMENTO STELLA - TRIANGOLO
WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE / STERN - DREIECK MOTORSTART
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY - SET / STAR - DELTA MOTOR STARTING
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE / DEMARRAGE ETOILE - TRIANGLE DU MOTEUR
GI/EMME 2000 - 3000 - 4500

Commutatore - Umschalter
Selector switch - Commutateur

	OIL	0	GAS
1–2	X		
3–4	X		
5–6	X		
7–8	X		
9–10			X
11–12			X
13–14			X
15–16	X		
17–18			X
19–20			X

D1403



(B)

IMPIANTO ELETTRICO

IMPIANTO ELETRICO
(Eseguito in fabbrica)

SCHEMA (A)
Bruciatori GI/EMME 1400 - 2000 - 3000
con avviamento diretto del motore.

SCHEMA (B)
Bruciatori GI/EMME 2000 - 3000 - 4500
con avviamento stella - triangolo del motore.

LEGENDA SCHEMI (A) - (B)
CMP - Contattore motore pompa
CMV - Contattore motore ventilatore
CN - Connettore
CO - Commutatore
F1 - Filtro radiodisturbi
LFL 1.3.. - Apparecchiatura elettrica
MB - Morsettiera bruciatore
MP - Motore pompa
MV - Motore ventilatore
PA - Pressostato aria
PGM - Pressostato gas MAX.
PO - Pressostato olio
POM - Pressostato olio MAX.
RT - Relè termico pompa
RT1 - Relè termico ventilatore
SM - Servomotore
TA - Trasformatore di accensione
TB - Terra bruciatore
UV - Sonda QRA
VF - Valvola di funzionamento
VR-VR1 - Valvole di ritorno
VS - Valvola di sicurezza

ELEKTROANLAGE

ELEKTROANLAGE
(Werkseitig ausgeführt)

SCHEMA (A)
Brenner GI/EMME 1400 - 2000 - 3000
mit direktem Motorstart

SCHEMA (B)
Brenner GI/EMME 2000 - 3000 - 4500
mit Stern - Dreieck Motorstart

ZEICHENERKLÄRUNG DER SCHEMEN (A) - (B)
CMP - Pumpenmotorschaltglied
CMV - Gebläsemotorschaltglied
CN - Verbinder
CO - Umschalter
F1 - Funkenstörer
LFL 1.3.. - Steuergerät
MB - Klemmleiste Brenner
MP - Pumpenmotor
MV - Gebläsemotor
PA - Luftdruckwächter
PGM - Gasdruckwächter MAX.
PO - Öldruckwächter
POM - Öldruckwächter MAX.
RT - Pumpenwärmerelais
RT1 - Gebläsewärmerelais
SM - Stellmotor
TA - Zündtrafo
TB - Brennererdung
UV - Fühler QRA
VF - Ölbetriebsventil
VR-VR1 - Ölrücklaufventile
VS - Ölsichereitventil

ELECTRICAL SYSTEM

ELECTRICAL SYSTEM
(Factory-set)

LAYOUT (A)
GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 Burners
with direct motor starting

LAYOUT (B)
GI/EMME 2000 - 3000 - 4500 Burners
with star - delta motor starting

KEY TO LAYOUTS (A) - (B)
CMP - Pump motor contact - maker
CMV - Fan motor contact - maker
CN - Connector
CO - Selector switch
F1 - RFI suppressor
LFL 1.3.. - Control box
MB - Burner terminal strip
MP - Pump motor
MV - Fan motor
PA - Air pressure switch
PGM - Gas MAX. pressure switch
PO - Oil pressure switch
POM - Oil MAX. pressure switch
RT - Pump thermal overload relay
RT1 - Fan thermal overload relay
SM - Air damper servomotor
TA - Ignition trasformer
TB - Burner grounding
UV - QRA probe
VF - Oil operation valve
VR-VR1 - Oil return valves
VS - Oil safety valve

INSTALLATION ELECTRIQUE

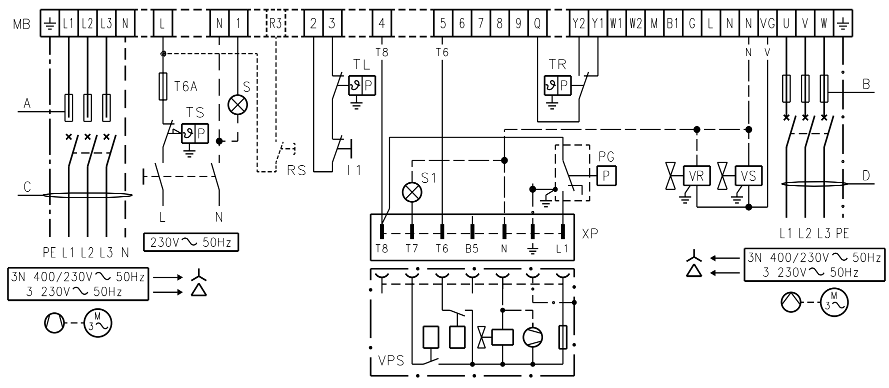
INSTALLATION ELECTRIQUE
(Réalisée en usine)

SCHEMA (A)
Brûleurs GI/EMME 1400 - 2000 - 3000
avec démarrage direct du moteur

SCHEMA (A)
Brûleurs GI/EMME 2000 - 3000 - 4500
avec démarrage étoile - triangle du moteur

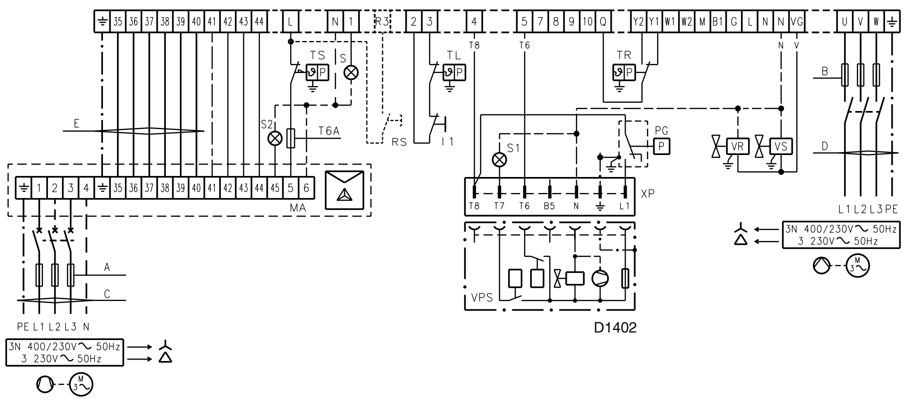
LEGENDE SCHEMAS (A) - (B)
CMP - Contacteur moteur pompe
CMV - Contacteur moteur ventilateur
CN - Connecteur
CO - Commutateur
F1 - Suppresseur perturbation radio
LFL 1.3.. - Coffret de sécurité
MB - Bornier du brûleur
MP - Moteur pompe
MV - Moteur ventilateur
PA - Pressostat air
PGM - Pressostat gaz MAX.
PO - Pressostat huile
POM - Pressostat huile MAX.
RT - Relais thermique pompe
RT1 - Relais thermique ventilateur
SM - Servomoteur
TA - Trasformateur d’allumage
TB - Terre brûleur
UV - Sonde QRA
VF - Vanne de fonctionnement
VR-VR1 - Vannes de retour
VS - Vanne de sécurité

ALLACCIAMENTO ELETTRICO CON AVVIAMENTO MOTORE DIRETTO
ELEKTROANSCHLUß MIT DIREKTSCHALTUNG
ELECTRICAL CONNECTION WITH DIRECT MOTOR STARTING
BRANCHEMENT ELECTRIQUE AVEC DEMARRAGE MOTEUR DIRECT
GI/EMME 1400 - 2000 - 3000



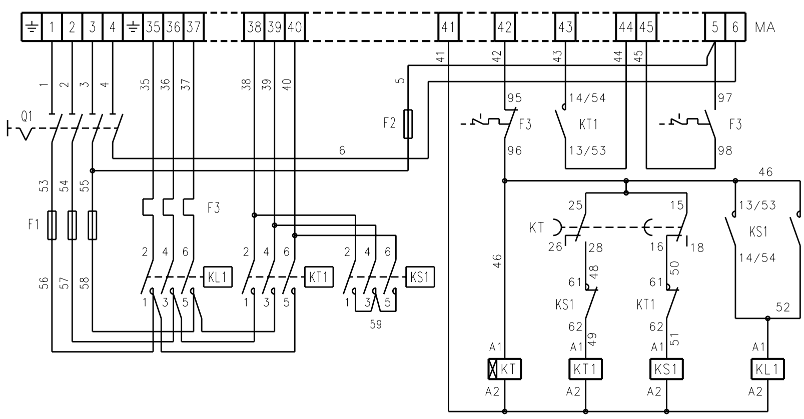
(A)

ALLACCIAMENTO ELETTRICO CON AVVIAMENTO STELLA TRIANGOLO
ELEKTROANSCHLUß MIT STERN - DREIECK - SCHALTUNG
ELECTRICAL CONNECTION WITH STAR - DELTA MOTOR STARTING
BRANCHEMENT ELECTRIQUE AVEC DEMARRAGE ETOILE - TRIANGLE
GI/EMME 2000 - 3000 - 4500



(B)

AVVIATORE STELLA TRIANGOLO
STERN-DREIECK ANTRIEB
STAR-DELTA STARTER
DEMARREUR ETOILE-TRIANGLE



(C)

D2049

SCHEMA (A)
Allacciamento elettrico ai bruciatori GI/EMME 1400 - 2000 - 3000
• con avviamento motore diretto;
• con controllo tenuta valvole gas VPS.
Il controllo tenuta valvole avviene subito prima di ogni avviamento del bruciatore.

Sezione con schema (A)

	G/M 1400		G/M 2000		G/M 3000	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
A A gG/gL	20	16	25	20	40	32
B A gG/gL	6	4	6	4	10	6
C mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5

SCHEMA (B)
Allacciamento elettrico ai bruciatori GI/EMME 2000 - 3000 - 4500
• con avviamento motore stella - triangolo;
• con controllo tenuta valvole gas VPS.
Il controllo tenuta valvole avviene subito prima di ogni avviamento del bruciatore.

Sezione con schema (B)

	G/M 2000		G/M 3000		G/M 4500	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
A A gG/gL	25	20	40	32	63	40
B A gG/gL	6	4	10	6	10	6
C mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5
E mm^2	1,5	1,5	2,5	2,5	4	2,5

LEGENDA SCHEMI (A) - (B)
MB - Morsettiera bruciatore
MA - Morsettiera avviatore
RS - Pulsante di sblocco a distanza (se presente)
S - Segnalazione di blocco a distanza
S1 - Segnalazione di blocco del VPS
S2 - Segnalazione di blocco del ventilatore
I1 - Acceso-spento manuale (facoltativo)
VR - Valvola di regolazione gas
VS - Valvola di sicurezza gas
PG - Pressostato gas min
TL - Telecomando limite
TS - Telecomando di sicurezza
TR - Telecomando di regolazione per funzionamento a due stadi progressivi
VPS - Controllo di tenuta valvole gas

LEGENDA SCHEMA (C)
F1 - Fusibili motore
F2 - Fusibile circuito ausiliario
F3 - Relè termico - Tarato in fabbrica a:
GI/EMME 2000: 5 A per 400V
GI/EMME 3000: 10,2 A per 400V
GI/EMME 4500: 16,7 A per 400V - 29 A per 230V
MA - Morsettiera avviatore
KL1 - Contattore di linea
KS1 - Contattore di stella
KT1 - Contattore di triangolo
KT - Relè temporizzatore per il passaggio da stella a triangolo (tarato in fabbrica a 10 s.)
Q1 - Sezionatore con blocco porta

ATTENZIONE
Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica.

SCHEMA (A)
Elektroanschluß der Brenner GI/EMME 1400 -2000 - 3000
• mit Direktschaltung;
• mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile.
Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

Kabelquerschnitt Schema (A)

	G/M 1400		G/M 2000		G/M 3000	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
A A gG/gL	20	16	25	20	40	32
B A gG/gL	6	4	6	4	10	6
C mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5

SCHEMA (A)
Elektroanschluß der Brenner GI/EMME 2000 -3000 - 4500
• mit Stern-Dreieck-Schaltung;
• mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile.
Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

Kabelquerschnitt Schema (B)

	G/M 2000		G/M 3000		G/M 4500	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
A A gG/gL	25	20	40	32	63	40
B A gG/gL	6	4	10	6	10	6
C mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5
E mm²	1,5	1,5	2,5	2,5	4	2,5

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN (A) - (B)
MB - Klemmleiste Brenner
MA - Klemmleiste des Sterndreieck-schalters
RS - Fernentriegelungsschalter (falls vorhanden)
S - Störungs - Fernmeldung
S1 - VPS - Störungsmeldung
S2 - Gebläsemotor - Störungsmeldung
I1 - Schalter fur das manuelle Ausschalten des Brenners
VR - Einstellventil
VS - Sicherheitsventil
PG - Gas - Mindestdruckwächter
TL - Begrenzungsfernsteuerung
TS - Sicherheitsfernsteuerung
TR - Einstell - Fernsteuerung: Stufe 1. und 2.
VPS - Dichtheitskontrolleinrichtungen

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMA (C)
F1 - Leistungskreissicherungen
F2 - Steurungskreissicherungen
F3 - Wärmerelais - Im Werk eingestellt auf:
GI/EMME 2000: 5 A für 400 V
GI/EMME 3000: 10,2 A für 400 V
GI/EMME 4500: 16,7 A für 400 V - 29 A für 230 V
MA - Klemmbrett Starter
KL1 - Reihenschütz
KS1 - Sternschütz
KT1 - Dreieckschütz
KT - Schaltschütz für Umschaltung von Stern- auf Dreieckantrieb (Ab Werk auf 10 s eingestellt)
Q1 - Tursperretrennschalter

ACHTUNG
Der Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen.

LAYOUT (A)
Electrical connection GI/EMME 1400 - 2000 - 3000
• with direct motor starting;
• with VPS leak detection control device.
Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner start - up.

Cables cross - selection layout (A)

	G/M 1400		G/M 2000		G/M 3000	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
A A gG/gL	20	16	25	20	40	32
B A gG/gL	6	4	6	4	10	6
C mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5

LAYOUT (B)
Electrical connection GI/EMME 2000 - 3000 - 4500
• with star-delta motor starting;
• with VPS leak detection control device.
Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner start - up.

Cables cross - selection layout (B)

	G/M 2000		G/M 3000		G/M 4500	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
A A gG/gL	25	20	40	32	63	40
B A gG/gL	6	4	10	6	10	6
C mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5
E mm²	1,5	1,5	2,5	2,5	4	2,5

KEY TO LAYOUT (A) - (B)
MB - Burner terminal strip
MA - Starter terminal strip
RS - Remote lock-out reset button (if present)
S - Remote lock-out signal
S1 - VPS lock-out signal
S2 - Fan motor lock-out signal
I1 - Manual burner stop switch
VR - Adjustment valve
VS - Safety valve
PG - Min gas pressure switch
TL - Limit load control system
TS - Safety load control system
TR - High - low mode load control system: controls 1st and 2nd stage operation
VPS - Valve proving system

KEY TO LAYOUT (C)
F1 - Power line fuses
F2 - Control devices fuse
F3 - Thermal relay - Factory calibration at:
GI/EMME 2000: 5 A für 400 V
GI/EMME 3000: 10,2 A for 400 V
GI/EMME 4500: 16,7 A for 400 V - 29 A for 230 V
MA - Starter terminal strip
KL1 - Line Contact-maker
KS1 - Star Contact-maker
KT1 - Delta Contact-maker
KT - Timer relay for switching from star to delta (factory calibration at 10 s.)
Q1 - Disconnecting switch with interlock

WARNING
Do not invert the neutral with the phase wire in the electricity supply line.

SCHEMA (A)
Branchement électrique brûleurs GI/EMME 1400 -2000 - 3000
• avec démarrage moteur direct
• avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS.
Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

Selection câble schéma (A)

	G/M 1400		G/M 2000		G/M 3000	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
A A gG/gL	20	16	25	20	40	32
B A gG/gL	6	4	6	4	10	6
C mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5

SCHEMA (B)
Branchement électrique brûleurs GI/EMME 2000 -3000 - 4500
• avec démarrage moteur étoile-triangle
• avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS
Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

Selection câble schéma (A)

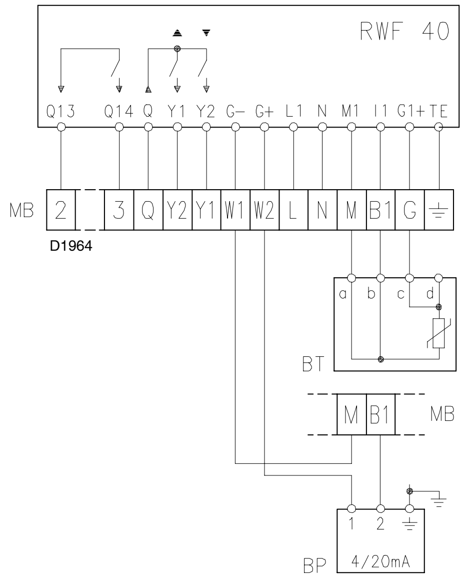
	G/M 2000		G/M 3000		G/M 4500	
	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
A A gG/gL	25	20	40	32	63	40
B A gG/gL	6	4	10	6	10	6
C mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	6	4
D mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5
E mm²	1,5	1,5	2,5	2,5	4	2,5

LEGENDE SCHEMAS (A) - (B)
MB - Porte bornes brûleur
MA - Porte bornes demarreur
RS - Bouton de déblocage à distance (s'il est disponible)
S - Signalisation blocage brûleur à distance
S1 - Signalisation blocage du VPS
S2 - Signalisation blocage du ventilateur
I1 - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
VR - Vanne d'allumage
VS - Vanne de sécurité
PG - Pressostat gaz mini
TL - Télécommande de limite
TS - Télécommande de sécurité
TR - Télécommande de réglage: commande 1re et 2eme allure de fonctionnement
VPS - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes

LEGENDE SCHEMA (C)
F1 - Fusées du circuit triphasé
F2 - Fusée du circuit de contrôle
F3 - Relais thermique - Réglé en usine à:
GI/EMME 2000: 5 A für 400 V
GI/EMME 3000: 10,2 A pour 400 V
GI/EMME 4500: 16,7A pour 400 V- 29 A pour 230 V
MA - Bornier démarreur
KL1 - Contacteur de ligne
KS1 - Contacteur d'étoile
KT1 - Contacteur de triangle
KT - Relais temporisateur pour le passage étoile-triangle (réglé en usine à 10 s.)
Q1 - Sectionneur avec bloc porte

ATTENTION
Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase.

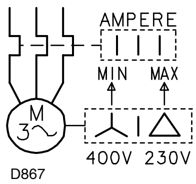
ALLACCIAMENTO **RWF40**
ANSCHLUß **RWF40**
CONNECTION **RWF40**
RACCORDEMENT **RWF40**



a - b : Rosso	Rot	Red	Rouge
c - d : Bianco	Weiss	White	Blanc

(A)

RELÈ TERMICO
THERMORELAIS
THERMAL RELAY
RELAIS THERMIQUE



(B)

SCHEMA (A)
Allacciamento regolatore di potenza RWF40 e relativa sonda ai bruciatori GI/ EMME 1400 - 2000 - 3000 - 4500 (funzionamento modulante).

LEGENDA SCHEMA (A)
PB - Sonda di pressione
PT - Sonda di temperatura
MB - Morsettiera bruciatore

NOTA
I telecomandi TR e TL non sono necessari quando è collegato il regolatore RWF40 per il funzionamento modulante; la loro funzione viene svolta dal regolatore stesso.

SCHEMA (B)
Taratura relè termico
Serve ad evitare la bruciatura del motore per un forte aumento dell'assorbimento dovuto alla mancanza di una fase.
- Se il motore è alimentato a stella, **400 V**, il cursore va posizionato sul "MIN".
- Se è alimentato a triangolo, **230 V**, il cursore va posizionato sul "MAX".

Se la scala del relè termico non comprende l'assorbimento di targa del motore a 400 V, la protezione è assicurata lo stesso.

NOTE
- Verificare il blocco oscurando la fotocellula, dopo aver tolto il coperchio della mensola.
  Attenzione: alta tensione.
- Questi modelli lasciano la fabbrica previsti per alimentazione 400 V.
  Se l'alimentazione è 230 V cambiare:
  - i collegamenti dei motori (da stella a triangolo) e la taratura dei relè termici (GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 Avviamento diretto);
  - il collegamento del motore pompa (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico (GI/EMME 2000 - 3000 - 4500 Avviamento stella - triangolo).
- Per bruciatori a funzionamento continuo è obbligatorio, per sicurezza, un arresto ogni 24 ore tramite apposito interruttore orario da collegare in serie ai dispositivi di limite (TL e I1).

SCHEMA (A)
Anschluß des Leistungsreglers RWF40 und des entsprechenden Fühlers an die Brenner GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 - 4500 (modulierender Betrieb).

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMA (A)
PB - Druckfühler
PT - Temperaturfühler
MB - Klemmleiste Brenner

HINWEIS
Wenn das RWF40 angeschlossen ist, sind die Fernsteuerungen TR und TL nicht erforderlich, da deren Funktionen vom RWF40 übernommen werden.

SCHEMA (B)
Einstellung Wärmerelais
Dadurch wird ein Durchbrenner des Motor wegen starken Stromerhöhung infolge Ausfall seiner Phase vermieden.

- Wenn der Motor über einen Sternschalter mit **400 V** - Spannung verfügt, soll der Zeiger auf "MIN" - Stellung positioniert werden.
- Bei Dreieck - Schaltung mit **230 V** - Spannung, muß der Zeiger auf Position "MAX" gestellt werden.

Auch wenn die Skala des Wärmerelais die Entnahmewerte des Motortypenschilds bei 400 V nicht vorsieht, wird der Schutz gewährleistet.

MERKE

- Um die Störabschaltung zu prüfen, die Abdeckung abnehmen und UV Rohr abschirmen.
  Vorsicht: hoch Spannung.
- Die Modelle werden werkseitig für 400 V stromversorgung vorbereitet.
  Falls die Versorgung 230 V ist, muß folgendes geändert werden:
  - die Anschlüsse der Motoren (von Stern- auf Dreieckschaltung) sowie die Regelung des Wärmerelais (GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 direkter Anlauf);
  - der Pumpenmotoranschluß (von Stern- auf Dreieckschaltung) sowie die Regelung des Wärmerelais (GI/EMME 2000 - 3000 - 4500 Stern - Dreieck Anlauf).
- Bei Brennern mit Dauerbetrieb ist auf Sicherheitsgründen alle 24 Stunden ein Brennerstillstand über einen Zeitschalter vorgeschrieben, der mit den Begrenzereinrichtungen reihengeschaltet wird (TL und I1).

LAYOUT (A)
Connection of regulator RWF40 and related probe to GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 - 4500 burners (modulating operation).

KEY TO LAYOUT (A)
PB - Pressure probe
PT - Temperature probe
MB - Burner terminal strip

NOTE
The TR and TL load controls are not required when the RWF40 is connected, as their function is performed by the RWF40 itself.

LAYOUT (B)
Calibration of thermal relay
This is required to avoid motor burn-out in the event of a significant increase in power absorption caused by a missing phase.

- If the motor is start-powered, **400 V**, the cursor should be positioned to "MIN".
- If it is delta-powered, **230 V**, the cursor should be positioned to "MAX".

If the scale of the thermal relay does not include reted motor absorption at 400 V, protection is still ensured.

NOTE

- To verify the lock-out, remove cover from base plate and obscure the U. V. detector.
  Warning: high voltage.
- These models leave the factory preset for 400 V power supply.
  If power supply is 230 V, change:
  - the connection of the motors (from star to delta) and the thermal relays setting (GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 direct starting);
  - the pump motor connection (from star to delta) and the thermal relay setting (GI/EMME 2000 - 3000 - 4500 star-delta starting).
- For continuous operation, safety standards require a compulsory stop every 24 hours, controlled by a special monitored switch connected in series with the load control devices (TL and I1).

SCHEMA (A)
Raccordement régolateur de puissance RWF40 et sonde au porte - bornes bruleurs GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 - 4500 (fonctionnement modulant)

LEGENDE SCHEMA (A)
PB - Sonde de pression
PT - Sonde de température
MB - Porte bornes brûleur

REMARQUE
Les télécommandes TR et TL ne sont pas nécessaires quand le RWF40 est branché: leur fonction est assurée par le RWF40 proprement dit.

SCHEMA (B)
Réglage relais thermique
Sert à éviter que le moteur ne grille à cause d'une forte absorption due à l'absence d'une phase.

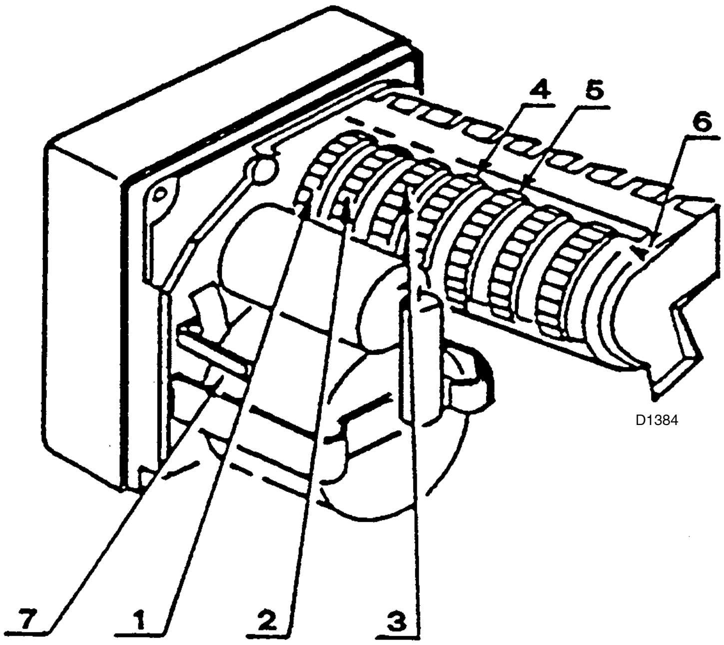
- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être positionné sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur est positionné sur "MAX".

La protection est également assurée si l'échelle du relais thermique ne comprend pas la valeur de l'intensité absorbée indiquée sur la plaque du moteur en 400 V.

REMARQUE

- Pour vérifier le bloc, enlever le couvercle de la plaque de support et obscurcir la cellule UV.
  Attention: haute tension.
- Ces modeles quittent l'usine, concus pour une alimentation électrique de 400 V.
  Si l'alimentation est de 230 V changer:
  - le reccordement des moteurs (d'étoile à triangle) et le réglage des relais thermique (GI/EMME 1400 - 2000 - 3000 démarrage direct);
  - le raccordement du moteur pompe (d'étoile a triangle) et le réglage du relais thermique (GI/EMME 2000 - 3000 - 4500 démarrage étoil-triangle).
- Pour les brûleurs à fonctionnement continu, il est obbligatoire, pour des raisons de sécurité, un arrêt après toutes les 24 heures au moyen d'un interrupteur horaire à raccorder en series aux dispositifs de limite (TL et I1).

SERVOMOTORE tipo **LANDIS**
STELLMOTOR typ **LANDIS**
SERVOMOTOR type **LANDIS**
SERVOMOTEUR type **LANDIS**



1 - 4	Camma di fine corsa (max. apertura serranda)	**1 - 4**	Nocken Endschalter (größte Öffnung Luftklappe)
2	Camma di fine corsa (chiusura serranda)	**2**	Nocken Endschalter (schließung Luftklappe)
3 - 5	Camma di posizione portata minima (e di accensione)	**3 - 5**	Nocken Position Mindesdurchsatz (und Zündung)
6	Indice di lettura posizionamento	**6**	Leseindex Positionierung
7	Sblocco servomotore	**7**	Entstörung Stellmotor

1 - 4	Limit switch cam (max. air damper aperture)	**1 - 4**	Came de fin de course (ouverture max. du volet)
2	Limit switch cam (max. air damper closure)	**2**	Came de fin de course (fermeture volet)
3 - 5	Minimum delivery position cam (and start-up)	**3 - 5**	Came de position débit mini (et d'allumage)
6	Position read-out index	**6**	Index de lecture position
7	Servomotor release	**7**	Déblocage servomoteur

(A)

ORGANI DEL BRUCIATORE REGOLATI IN FABBRICA

Nella generalità dei casi non necessitano di ulteriori regolazioni:
- servomotore
- pompa
- telesalvamotore / avviatore stella-triangolo

SERVOMOTORE (A)

Il servomotore regola contemporaneamente, tramite rinvii, portata e pressione dell'aria e portata del combustibile in uso.
E' dotato di camme regolabili che azionano altrettanti commutatori.

Camma **POS. 1**: limita il fine corsa del servomotore sulla posizione max. (funzionamento ad olio).
Camma **POS. 2**: limita il fine corsa del servomotore sulla posizione di 0°. A bruciatore spento la serranda dell'aria risulta completamente chiusa.
Camma **POS. 3**: regola la portata minima di modulazione. Viene tarata in fabbrica sulla posizione di 20°. (funzionamento ad olio).
Camma **POS. 4**: limita il fine corsa del servomotore sulla posizione max. (funzionamento a gas).
Camma **POS. 5**: regola la portata minima di modulazione. Viene tarata in fabbrica sulla posizione di 20°. (funzionamento a gas).
Rest. camme: Non utilizzate.

POMPA

Lascia la fabbrica tarata a **25 bar**.

TELESALVAMOTORE

Viene tarato in fabbrica per alimentazione elettrica trifase **400V**.
Se l'alimentazione elettrica è trifase **230V** la taratura va modificata.

IM WERK EINGESTELLTE BRENNERTEILE

Folgende Teile müssen in der Regel nicht nochmals eingestellt werden:

- Stellmotor
- Pumpe
- Motorschutzfernschalter (Stern-Dreieckanlasser)

STELLMOTOR (A)

Der Stellmotor reguliert gleichzeitig über Vorgelege den Luftdurchsatz und den Luftdruck und den Durchsatz des verwendeten Brennstoffes. Er ist mit einstellbaren Nokken ausgestattet, durch die entsprechende Kommutatoren betätig werden.

Nocken **POS. 1:** Begrenzt die maximale Öffnung des Stellmotors. (Öl-Betrieb).

Nocken **POS. 2:** Begrenzt den Endschalter des Stellmotors auf die Position 0°.
Bei ausgeschaltetem Brenner ist die Luftklappe vollständig geschloßen.

Nocken **POS. 3:** Legt die Mindest - Modulationsposition fest.
Wird werkseitig auf ca. 20° eingestellt.
(Öl-Betrieb).

Nocken **POS. 4:** Begrenzt die maximale Öffnung des Stellmotors (Gas-Betrieb).

Nocken **POS. 5:** Legt die Mindest-Modulationsposition fest; wird werkseitig auf ca. 20° eingestellt.
(Gas-Betrieb).

Restl. Nocken: Nicht verwendet.

PUMPE

Wird im Werk auf **25 bar** eingestellt.

MOTORSCHUTZFERNSCHALTER

Werden im Werk für Dreiphasenstrom **400 V** eingestellt.
Falls der Dreiphasenstrom **230 V** ist, muß die Einstellung geändert werden.

FACTORY - SET BURNER UNITS

The following units do not generally require further adjustment:

- servomotor
- pump
- remote overload cut-out (star-triangle starter)

SERVOMOTOR (A)

The servomotor simultaneously regulates, through a transmission system, air delivery and pressure and delivery of the fuel in use.
It is fitted with adjustable cams which drive a similar number of selector switches.

Cam **POS. 1:** Sets the servomotor limit switch to max. position.
(oil operation).

Cam **POS. 2:** Sets the servomotor limit switch to 0° position.
When the burner is off, the air damper is completely closed.

Cam **POS. 3:** Regulates minimum modulation delivery.
It is factory calibrated in the 20° position.
(oil operation).

Cam **POS. 4:** Sets the servomotor limit switch to max position.
(gas operation).

Cam **POS. 5:** Regulates minimum modulation delivery.
It is factory calibrated in the 20°.
(gas operation).

Rem. cam: No utilized.

PUMP

Factory - set at **25 bar**.

REMOTE OVERLOAD CUT - OUT

Factory-set for a three-phase electrical power supply at **400 V**. If electrical power supply is a three-phase / **230 V**, calibration should be modified.

ORGANES DU BRÛLEUR A L'USINE

En général, les appareils suivants n'ont pas besoin d'autres réglages:

- servomoteur
- pompe
- protège-moteur télécommandé (démarreur étoile-triangle)

SERVOMOTEUR (A)

Le servomoteur règle en même temps, au moyen de renvois, le débit et la pression de l'air et le débit du combustible utilisé.
Il possède des cames réglables qui actionnent d'autres commutateurs.

Cam **POS. 1:** Position du fin de course du servomoteur au maxi.
(foctionnement à fioul).

Cam **POS. 2:** La position du fin de course du servomoteur est 0°.
Lorsque le brûleur est éteint le volet de l'air est complétement fermé.

Cam **POS. 3:** Règle le débit mini de modulation. Elle est réglée à l'usin à environ 20°.
(fonctionnement à fioul).

Cam **POS. 4:** Position du fin de course du servomoteur au maxi.
(fonctionnement a gaz).

Cam **POS. 5:** Règle le débit mini de modulation. Elle est réglée à l'usine à environ 20°. (fonctionnement a gaz).

Rest cam: Non utilisée.

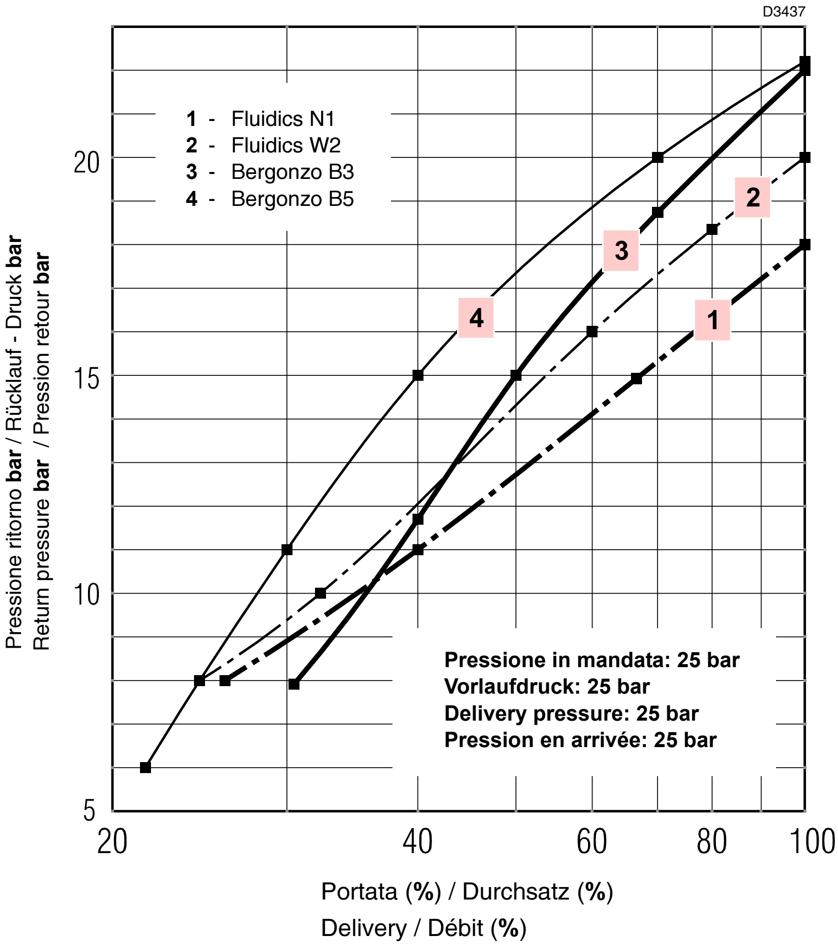
POMPE

Elle quitte l'usine réglée à **25 bar**.

PROTEGE - MOTEUR TELECOMMANDE

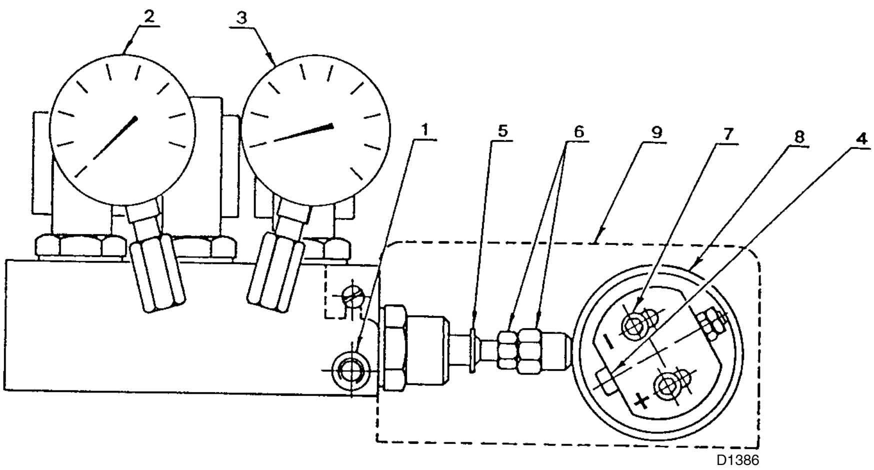
Ils sont réglés à l'usine pour une alimentation électrique triphasée **400 V**.
Si l'alimentation électrique est triphasée **230 V**, le réglage doit être modifié.

RELAZIONE INDICATIVA TRA: TIPO E PORTATA UGELLO IN (%) - PRESSIONE SUL RITORNO
ANNÄHERNDES ABHÄNGIGKEITSVERHÄLTNIS VON DÜSENTYP, DÜSENDURCHSATZ IN (%) UND RÜCKLAUFDRUCK
APPROXIMATE RATIO BETWEEN: NOZZLE DELIVERY AND TYPE (AS %) - RETURN PRESSURE
RAPPORT INDICATIF ENTRE: LE TYPE ET LE DÉBIT DU GICLEUR (EN %) - PRESSION SUR LE RETOUR



(A)

VARIATORE DI PRESSIONE
DRUCKREGLER
PRESSURE VARIATOR
VARIATEUR DE PRESSION



(B)

UGELLI CONSIGLIATI (A)
Scegliere l'ugello, con portata nominale leggermente superiore a quella effettivamente richiesta, fra i seguenti tipi:

- **Fluidics** tipo **N1** (senza spillo di intercettazione)
- **Fluidics** tipo **W2** (con spillo di intercettazione)
- **Bergonzo** tipo **B3** oppure **B5** (con spillo di intercettazione)

E' possibile montare anche ugelli senza spillo di intercettazione: in tal caso viene meno la funzione antigocciolamento sul portaspruzzo.

Ugelli disponibili (portata in kg/h):
Fluidics: 70 - 80 - 90 - 100 - 115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450

Bergonzo: 70 - 80 - 90 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450

Sono normalmente consigliati angoli di 45° - 50°; per camere di combustione strette usare ugelli con angoli di 30° - 35°.
Per la taratura del campo di portata entro il quale l'ugello deve funzionare, è necessario regolare la pressione massima e minima del combustibile sul ritorno dall'ugello, secondo il diagramma (A).

VARIATORE DI PRESSIONE (B)
Per la taratura dell'eccentrico 8):
- togliere il carter 9), allentare le viti 7), agire sulla vite 4) fino ad ottenere l'eccentricità desiderata;
- girando la vite 4) verso destra (segno +) l'eccentricità aumenta, aumentando così la differenza tra portata massima e minima dell'ugello;
- girando la vite 4) verso sinistra (segno -) l'eccentricità diminuisce, riducendo così la differenza tra portata massima e minima dell'ugello.

Ad ogni variazione dell'eccentricità può essere necessario compensare la corsa per mezzo del dado e controdado 6).

NOTA
- Per una corretta taratura, l'eccentrico 8) deve lavorare su tutto il campo di escursione del servomotore (20 ÷ 130°): ad ogni variazione del servomotore deve corrispondere una variazione di pressione.
- Non portare mai il pistone del variatore a battuta: l'anello di arresto 5) determina la massima corsa.
- A regolazione avvenuta verificare manualmente che fra 20° e 130° non vi siano impuntamenti e che le pressioni massima e minima corrispondano a quella prescelta secondo il diagramma (A).
- Se alla massima portata dell'ugello (massima pressione sul ritorno) si notano oscillazioni di pressione sul manometro 3), abbassare leggermente la pressione fino ad eliminarle.

LEGENDA (B)
1 - Attacco pressostato
2 - Manometro pressione mandata
3 - Manometro pressione ritorno
4 - Vite di regolazione eccentrico
5 - Anello di arresto pistone
6 - Dado e controdado taratura pistone
7 - Viti di bloccaggio eccentrico
8 - Eccentrico variabile
9 - Carter

EMPFOHLENE DÜSEN (A)
Die Düse, deren Nenndurchsatz den erforderlichen leicht überschreitet, kann unter folgenden Typen gewählt werden:

- **Fluidics** Typ **N1** (ohne Absperrnadel)
- **Fluidics** Typ **W2** (mit Absperrnadel)
- **Bergonzo** Typ **B3** oder **B5** (mit Absperrnadel)

Es können auch Düsen ohne Absperrnadel montiert werden: in diesem Fall ist die Aktivierung der Antitropffunktion am Düsenstock nicht möglich.

Lieferbare Düsen (Durchsatz in kg/h):
Fluidics: 70 - 80 - 90 - 100 - 115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450

Bergonzo: 70 - 80 - 90 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450

Im allgemeinen werden Winkel zwischen 45° - 50° empfohlen; bei schmalen Brennräumen Düsen mit 30° - 35° - Winkel einsetzen.
Zur Einstellung des Durchsatzbereichs in welchem die Düse eingesetzt wird, muß der Brennstoff- Mindest- und Höchstdruck am Düsenrücklauf eingestellt werden, laut Diagramm (A).

DRUCKREGLER (B)
Einstellen des Nockens 8):
- Gehäuse 9) abnehmen, Schrauben 7) lockern, Schraube 4) drehen bis die gewünschte Exzentrizität erreicht wird;
- dreht man die Schraube 4) nach rechts (+ Zeichen), erhöht man die Exzentrizität und gleichzeitig die Differenz zwischen Höchst- und Mindestdurchsatzt der Düse;
- dreht man die Schraube 4) nach links (- Zeichen), verringert sich die Exzentrizität und gleichzeitig die Differenz zwischen Höchst- und Mindestdurchsatzt der Düse.

Bei jeder Exzentrizitätsänderung kann ein Hubausgleich über Mutter und Gegenmutter 6) erforderlich sein.

VERMERK
- Bei korrekter Einstellung muß der Nokken 8) im ganzen Einsatzbereich des Stellmotors (20° - 130°) arbeiten: jeder Änderung des Stellmotors muß eine Druckänderung entsprechen.
- Den Reglerkolben zum Anschlag niemal führen: der Drahtsprengring 5) bestimmt den Höchsthub.
- Bei erfolgter Einstellung mit Hand überprüfen, daß im Bereich zwischen 20° und 130° keine Behinderung vorhanden sind und daß Höchst- und Mindestdruckwerte den laut Diagramm (A) gewählten Werten entsprechen.
- Falls bei Düsen-Höchstdurchsatz (Höchstdruck am Rücklauf) am Manometer 3) Schwingungen feststellbar sein sollten, den Druck stufenweise reduzieren, bis diese beseitigt sind.

ZEICHENERKLÄRUNG (B)
1 - Druckwächter-Anschluß
2 - Druckmanometer Vorlauf
3 - Druckmanometer Rücklauf
4 - Einstellschraube Nocken
5 - Kolben - Drahtsprengring
6 - Kolbeneinstellmutter und -Gegenmutter
7 - Nocken - Feststellschrauben
8 - Variabler Nocken
9 - Gehäuse

RECOMMENDED NOZZLES (A)
Select the nozzle, with a delivery rating slightly higher than effectively required, from the following types:

- **Fluidics** type **N1** (without shutoff needle)
- **Fluidics** type **W2** (with shutoff needle)
- **Bergonzo** type **B3** or **B5** (with shutoff needle)

You can also fit nozzles with no shutoff needle: in this case, you lose the feature preventing dripping on the nozzle holder.

Nozzles available (delivery in kg/h):
Fluidics: 70 - 80 - 90 - 100 - 115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450

Bergonzo: 70 - 80 - 90 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450

Angles of 45° - 50° are normally recommended. For narrow combustion chambers, use nozzles with angles of 30° - 35°.
To set the delivery range within which the nozzle must operate, adjust max. and min. fuel pressure on return from nozzle in relation to the graph (A).

PRESSURE VARIATION (B)
To calibrate cam 8):
- remove gear - case 9), slacken screws 7), and act on screw 4) until required eccentricity is obtained;
- turning screw 4) to the right (+ sign), eccentricity is increased, thus increasing the difference between nozzle maximum and minimum delivery;
- turning screw 4) to the left (- sign), eccentricity is reduced, thereby reducing the difference between nozzle maximum and minimum delivery.

Every variation of eccentricity may require a travel offset using nut and locknut 6).

NOTE
- To obtain correct calibration, cam 8) must operate over the full travel range of the servomotor (20° - 130°): every variation of the servomotor must be matched by a variation in pressure.
- Never give the variator piston a snug fit: stop ring 5) sets maximum travel.
- When the adjustment has been made, manually check that there is no knocking between 20° and 130° and that maximum and minimum pressures match pre-selected values as indicated on the graph (A).
- If, at maximum nozzle delivery (maximum return pressure), pressure oscillations are seen on pressure gauge 3), slightly reduce pressure until the oscillations are eliminated.

KEY (B)
1 - Pressure switch fitting
2 - Delivery pressure gauge
3 - Return pressure gauge
4 - Cam adjustment screw
5 - Piston halt ring
6 - Piston calibration nut and locknut
7 - Cam locking screws
8 - Variable cam
9 - Gear-case

GICLEURS CONSEILLES (A)
Choisir le gicleur, entre les différents types suivants, avec un débit nominal légèrement supérieur au débit effectivement demandé:

- **Fluidics** type **N1** (sans aiguille d'interception)
- **Fluidics** type **W2** (avec aiguille d'interception)
- **Bergonzo** type **B3** ou **B5** (avec aiguille d'interception)

Il est également possible de monter des gicleurs sans aiguille d'interception: la fonction anti-écoulement sur le pulvérisateur n'est alors pas prévue.

Gicleurs disponibles (débit en kg/h):
Fluidics: 70 - 80 - 90 - 100 - 115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450

Bergonzo: 70 - 80 - 90 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450

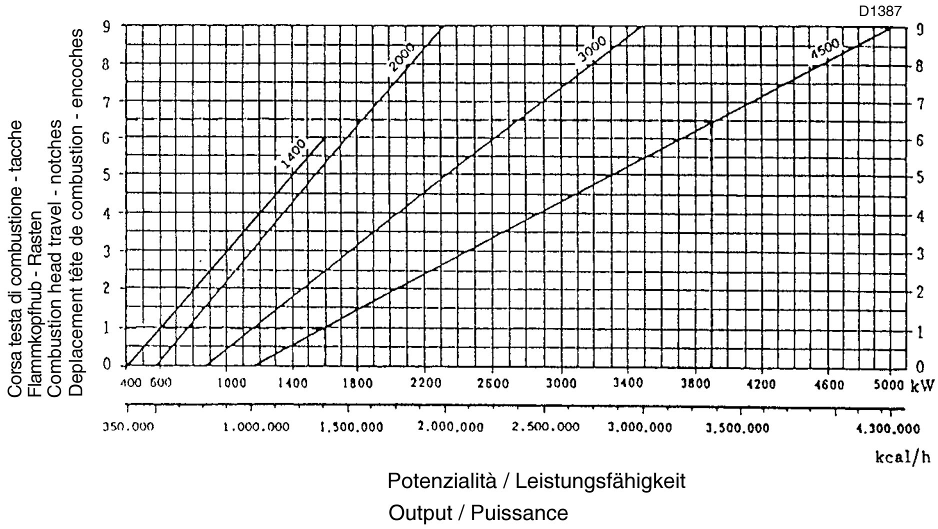
Des angles de 45° - 50° sont normalement conseillés; pour des chambres de combustion étroites, utiliser des gicleurs avec des angles de 30° - 35°.
Il est nécessaire de régler les pressions maximum et minimum du combustible sur le retour du gicleur, selon le diagramme (A) pour fixer la zone du débit pour laquelle le gicleur doit fonctionner.

VARIATEUR DE PRESSION (B)
Pour le réglage de l'excentrique 8):
- Enlever le carter 9), desserer les vis 7), agir sur la vis 4) jusqu'à l'obtention de l'excentricité désirée;
- en tournant la vis 4) vers la droite (signe +), l'excentricité augmente, augmentant ainsi la différence entre débit maximum et débit minimum du gicleur;
- en tournant la vis vers la gauche (signe -), l'excentricité diminue, réduisant ainsi la différence entre débit maximum et minimum du gicleur.

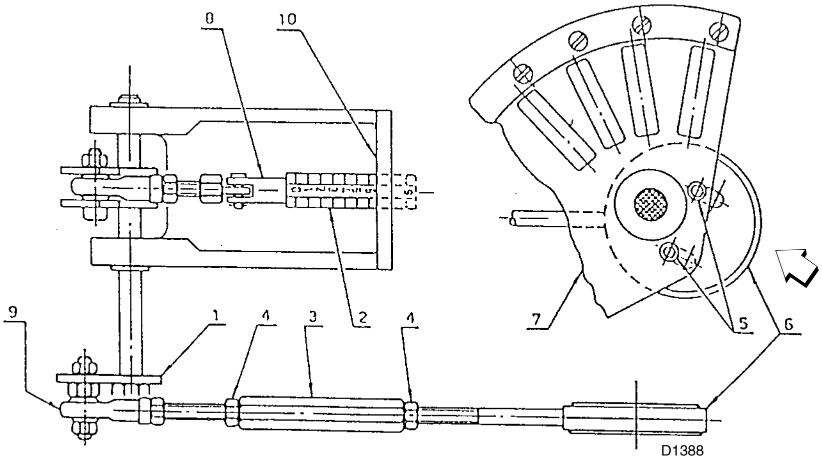
Il peut être nécessaire de compenser la course avec l'écrou et le contre-écrou 6) à chaque variation de l'excentricité.

NOTE
- Pour obtenir un réglage correct, l'excentrique 8) doit travailler sur tout le champ d'excursion du servomoteur (20° - 130°): à chaque variation du servomoteur doit corrispondre une variation de pression.
- Ne jamais porter le piston du variateur en butée; la bague d'arrêt 5) détermine la course maximum.
- Lorsque le réglage est effectué, vérifier manuellement qu'il n'y ait pas d'arrêts brusques entre 20° et 130° et que les pressions maximum et minimum correspondent à la pression choisie d'après le diagramme (A).
- Si pour le débit maximum du gicleur (pression maximum sur le retour), on remarque des oscillations de pression sur le manomètre 3), baisser légèrement la pression jusqu'à les éliminer.

LEGENDE (B)
1 - Prise pressostat
2 - Manomètre pression arrivée
3 - Manomètre pression retour
4 - Vis de réglage excentrique
5 - Bague d'arrêt piston
6 - Ecrou et contre-écrou réglage piston
7 - Vis de blocage excentrique
8 - Excentrique variable
9 - Carter



(A)



(B)

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

La testa di combustione si muove contemporaneamente all'eccentrico 8)(B)p.24, alle camme a profilo variabile e alla farfalla gas. Il posizionamento della testa è visibile sul cilindro 2)(B).
I levismi di comando della testa vengono tarati in fabbrica per la corsa massima. Per ottenere un diverso campo di modulazione è necessario ritarare tali levismi in modo che la corsa della testa avvenga secondo il diagramma (A).

Per difficolta' d'accensione procedere come segue:

1) Regolare la pressione del combustibile sul ritorno tra 5 ÷ 8 bar ed adeguare l'aria per una corretta combustione.
2) Se persistono difficoltà, regolare la testa di combustione al minimo su tacca 2 ÷ 3, mantenendo la regolazione della portata massima secondo diagramma.

Esempio:
Con bruciatore GI/EMME 4500, per una modulazione da 1.400.000 a 3.400.000 kcal/h, si rileva da diagramma: tacca 1 per 1.400.000 kcal/h, tacca 6,5 per 3.400.000 kcal/h, con una corsa pari a 5,5 tacche.

NOTA:
Non superare, per non provocare impuntamenti, le posizioni di massima e minima apertura corrispondenti rispettivamente sul cilindro 2)(B), alla tacca 9 con servomotore a 130° e tacca 0 con servomotore a 0°.

Per le variazioni della corsa della testa di combustione procedere come segue:
la biella 1) di comando dell'asta di trascinamento 8) della testa di combustione dispone di un'asola; spostando il tirante 9) verso l'esterno dell'asola si ottiene un accorciamento della corsa della testa, di circa 20 mm (circa 4 tacche).
Se necessita una riduzione più consistente, agire come segue:
con servomotore a 0°, allentare le viti 5) e spingere, nel senso della freccia, l'anello 6) posto sotto la camma a profilo variabile.
Ciò permette di ottenere una riduzione dell'eccentricità con una conseguente diminuzione della corsa.
Trovata la corsa desiderata bloccare bene le viti 5).
Nell'esempio fatto in precedenza (corsa 5,5 tacche) bisogna che l'inizio e la fine della corsa coincidano con i valori da noi desiderati 1 e 6,5.
Per ottenere questo, ruotare il manicotto esagonale 3), in un senso o nell'altro, dopo aver allentato i dadi 4).
Con il servomotore posizionato a 0° la tacca 1 deve coincidere con il piano di riferimento 10), mentre con il servomotore posizionato a 130° deve coincidere la tacca 6,5.
A regolazione avvenuta bloccare bene i dadi 4) con lo snodo sferico 9) posizionato come in figura (B).
Le tarature della testa si eseguono a bruciatore chiuso, non funzionante e con servomotore sbloccato.
A regolazione avvenuta verificare manualmente con escursioni della camma 7) che fra 0° e 130° non vi siano impuntamenti.

FLAMMKOPF - EINSTELLUNG
Der Flammkopf bewegt sich gleichzeitig mit dem Nocken 8)(B)S.24, den Nocken mit einstellbarem Profil und der Gasdrossel. Die Flammkopfpositionierung ist auf dem Zylinder 2)(B) ersichtlich. Die Steuereinrichtung des Flammkopfs wird im Werk für den Höchsthub eingestellt. Will man den Modulierungsbereich ändern, muß diese Steuereinrichtung neu eingestellt werden, so daß der Flamkopfhub laut Diagramm (A) erfolgt.

<u>Bei Zündproblemen wie folgt verfahren:</u>
1) Brennstoffdruck im Rücklauf zwischen 5 ÷ 8 bar einregeln und den Luftzustrom auf eine einwandfreie Verbrennung abstimmen.
2) Sollten dennoch Probleme verbleiben, den Brennerkopf auf Mindestleistung Marke 2 ÷ 3 regeln, hierbei den Regelwert der maximalen Leistung nach Diagramm (A) aber nicht verändern.

Beispiel:
Bei einem Brennermodell GI/EMME 4500 mit einem Modulierungsbereich zwischen 1.400.000 und 3.400.00 kcal können aus dem Diagramm folgende Werte entnommen werden: Raste 1 = 1.400.000 kcal/h, Raste 6,5 = 3.400.000 kcal/h wobei der Hub 5,5 Rasten fährt.

VERMERK
Um kein Fehlverhalten zu verursachen, dürfen die Grenzen der Höchst- und Mindestöffnung nicht überschritten werden, welche auf Zylinder 2)(B) der Raste 9 mit Stellmotor auf 130° und Raste 0 mit Stellmotor auf 0° entsprechen.

Die Änderung des Flammkopfhubs erfolgt folgendermaßen:
die Steuerpleuelstange 1) des Mitnehmers 8) des Flammkopfs ist mit einem Langloch versehen; verschiebt man das Zuggestänge 9) zum Außenrand des Langlochs, verkürzt man den Flammkopfhub um ca. 20 mm (ungefähr 4 Rasten).
Ist eine größere Verkürzung erforderlich, bei Stellmotor auf 0° die Schrauben 5) lockern und den Ring 6) unter dem Nocken mit einstellbarem Profil in Pfeilrichtung schieben. Dadurch erreicht man eine Verringerung der Exzentrizität mit daraus erfolgender Hubverkürzung. Hat man den gewünschten Hub eingestellt, müssen die Schrauben 5) festgemacht werden.
Im gerade beschriebenen Beispiel (5,5 Rasten-Hub) müssen Hubanfang und Ende mit den gewünschten Werten 1 und 6,5 übereinstimmen. Dazu Muttern 4) lokkern und die Sechseck-Muffe 3) in die eine oder andere Richtung drehen.
Mit Stellmotor auf 0° Stellung muß Raste 1 mit Auflage 10), mit Stellmotor auf 130° muß Raste 6,5 damit übereinstimmen. Ist die Einstellung vorgenommen, die Muttern 4) mit dem wie auf dem Bild (B) positionierten Kugelgelenk 9) festmachen. Die Flammkopfeinstellung wird bei eingeschwenktem und ausgeschaltetem Brenner sowie entriegeltem Stellmotor vorgenommen.
Ist die Einstellung vorgenommen, von Hand mit Ausschlag des Nockens 7) überprüfen, daß zwischen 0° und 130° keine Schleichen bestehen.

COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT
The combustion head moves simultaneously with cam 8)(B)p.24, the variable-profile cams and the gas butterfly.
Head position can be seen on cylinder 2)(B). The head control lever systems are factory-calibrated for maximum travel.
If a different modulation range is required, these levers must be recalibrated so that head travel takes place as illustrated in the graph (A).

<u>Procedure to follow in the event of ignition difficulties:</u>
1) Adjust fuel pressure in the return line to between 5 and 8 bar and regulate air delivery to ensure that correct conditions of combustion are present.
2) If difficulties persist, set the combustion head to minimum on notch 2 or 3, maintaining the maximum delivery adjustment as shown in the diagram (A).

Example:
With burner GI/EMME 4500, for modulation from 1.400.000 to 3.400.000 kcal/h, you see from the graph: notch 1 for 1.400.000 kcal/h, notch 6.5 for 3.400.000 kcal/h, with a travel of 5.5 notches.

NOTE
To avoid causing knocking, never exceed maximum and minimum aperture positions corresponding, respectively, on cylinder (2) (B), to notch 9 with the servomotor at 130° and notch 0 with the servomotor at 0°.

To modify combustion head travel, proceed as follows:
con-rod 1), which controls drive rod 8) of the combustion head, is fitted with a slot; when tie-rod 9) is moved towards the outside of the slot, head travel decreases by about 20 mm (approx. 4 notches).
If a larger reduction is required, proceed as follows:
with the servomotor at 0°, slacken screws 5) and push ring 6) under the variable-profile cam in the direction of the arrow.
This reduces eccentricity and thus decreases travel.
Having established the required travel, fully secure screws 5).
In the previous example (travel of 5.5 notches), travel start - end must coincide with the required values of 1 and 6.5.
To obtain this, turn hex. sleeve 3) one way or the other after having slackened nuts 4).
With the servomotor positioned at 0°, notch 1 must coincide with reference surface 10); when the servomotor is positioned at 130°, it must coincide with notch 6.5.
Having completed the adjustment, fully secure nuts 4) with ball-joint 9) positioned as shown in the figure (B).
Head calibrations are performed with the burner closed and not operating and with the servomotor released.
Having completed the adjustment, manually check cam 7) travel to ensure there is no knocking between 0° and 130°.

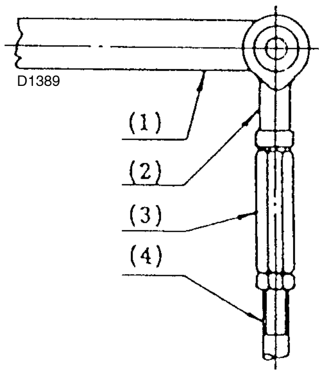
RÉGLAGE DE LA TÊTE DE COMBUSTION
La tête de combustion se déplace en même temps que l'excentrique 8)(B)p.24, que la came à profil variable et que le papillon gaz. Le positionnement de la tête est visible sur le cylindre 2)(B). Les leviers de commande de la tête sont réglés en usine pour la course maximum.
Pour obtenir un champ de modulation différent, il est nécessaire de régler à nouveau ces leviers de façon que la course de la tête ait lieu selon le diagramme (A).

<u>En cas de difficultés d'allumage, procéder comme suit:</u>
1) Régler la pression de combustible sur le retour entre 5 ÷ 8 bar, et adapter l'air pour une combustion correcte.
2) Si des problèmes persistent, régler la tête de combustion au minimum sur le repère 2 ÷ 3, en maintenant le réglage du débit maximum selon le diagramme (A).

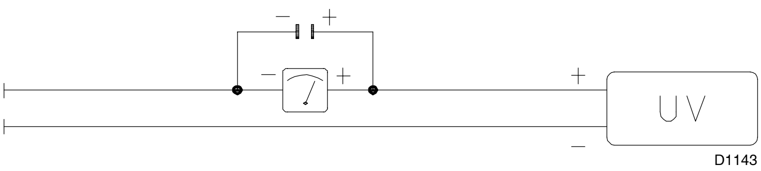
Exemple:
Avec le brûleur GI/EMME 4500, pour une modulation de 1.400.000 à 3.400.000 kcal/h, d'après le diagramme on relève: encoche 1 pour 1.400.000 kcal/h, encoche 6,5 pour 3.400.000 kcal/h, ce qui donne une course de 5,5 encoches.

NOTA
Pour ne pas avoir d'arrêts brusques, ne jamais dépasser les positions d'overture maximum et minimum qui correspondent, sur le cylindre 2)(B), respectivement à l'encoche 9) avec servomoteur 130° et à l'encoche 0 avec servomoteur à 0°.

Pour les variations de la course de la tête de combustion, procéder comme suit:
la bielle 1) de commande de la tige d'entraînement 8) de la tête de combustion dispose d'une boutonnière; en déplaçant le tirant 9) vers l'extérieur de la boutonnière on raccourcit la course de la tête de 20 mm environ (4 encoches environ).
S'il est nécessaire de la raccourcir davantage, procéder comme suit:
lorsque le servomoteur est à 0°, desserrer les vis 5) et pousser, dans le sens de la flèche, l'anneau 6) placé sous la came à profil variable. Ceci permet d'obtenir la réducion de l'excentricité et par conséquent la diminution de la course.
Lorsque l'on a obtenu la course désirée, bloquer les vis 5). Dans l'exemple précédent (course 5,5 encoches) le début et la fin de la course doivent coïncider avec les valeurs désirées 1 et 6,5. Pour obtenir ces positions, tourner le manchon hexagonal 3) dans un sens ou dans l'autre, après avoir desserré les écrous 4).
Lorsque le servomoteur est sur la position 0°, l'encoche 1 doit coïncider avec le plan de référence 10), alors que lorsque le servomoteur est placé sur 130°, c'est l'encoche 6,5 qui doit coïncider.
Lorsque le réglage est effectué, bien bloquer les écrous 4), la rotule sphérique 9) étant placée comme l'indique la figure (B).
Le réglage de la tête s'effectue lorsque le brûleur est fermé, qu'il ne fonctionne pas et lorsque le servomoteur est débloqué.
Le réglage étant terminé, vérifier manuellement en déplaçant la came 7) qu'il n'y ait pas d'arrêts brusques entre 0° et 130°.

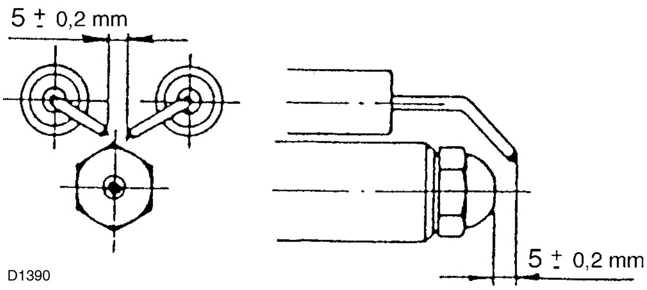


(A)



(B)

POSIZIONAMENTO DEGLI ELETTRODI
POSITIONIERUNG DER ELEKTRODEN
ELECTRODE POSITIONING
POSITIONNEMENT DES ELECTRODES



(C)

REGOLAZIONE SERRANDA ARIA

La regolazione della serranda dell'aria si attua agendo sulla camma a profilo variabile. Questa operazione va eseguita dopo aver regolato il variatore di pressione e la testa di combustione.

A bruciatore acceso, togliere tensione al servomotore, staccando lo spinotto fast-on posto sulla mensola comandi elettrici, e svincolare il movimento premendo lo sblocco 7)(A)p.22.

Tarare nell'ordine la potenza massima, la potenza minima e le potenze intermedie.

A regolazione ultimata, ricontrollare tutte le tarature, ripristinare i collegamenti elettrici del servomotore e bloccare le viti di regolazione per mezzo di quelle trasversali.

Variazione della lunghezza del tirante serranda aria (A)

L'allungamento del tirante è consigliato quando la serranda dell'aria si muove entro un angolo ridotto (serranda aria a circa metà corsa alla massima potenza); serve ad evitare un profilo della camma troppo curvo.

A bruciatore spento procedere come segue:
- staccare lo snodo 2)(A) della leva 1)(A);
- svitare, di alcuni giri, la prolunga 3)(A) dal tirante 4)(A);
- ricollegare lo snodo alla leva e alzare il profilo della camma fino a riportare l'indice della serranda dell'aria a 0 con servomotore a 0°.

Legenda (A)

1 - Leva
2 - Snodo
3 - Prolunga
4 - Tirante

CORRENTE ELETTRICA ALLA CELLULA UV (B)

Valore minimo per un corretto funzionamento: 70 µA.

Se il valore è inferiore può dipendere da:
- cellula esaurita;
- tensione bassa (inferiore a 187 V);
- cattiva regolazione del bruciatore.

Per misurare la corrente elettrica usare un microamperometro da 100 µA c.c., collegato in serie alla cellula, secondo lo schema, con un condensatore da 100 µF 10 V c.c. in parallelo allo strumento.

LUFTKLAPPEN - EINSTELLUNG

Die Einstellung der Luftklappe erfolgt durch Betätigung des Nockens mit einstellbarem Profil nach Regelung des Druckreglers und des Flammkopfs.

Bei eingeschaltetem Brenner, Spannung vom Stellmotor wegnehmen, wobei der Steckerstift fast-on auf der Konsole der Elektrosteuerungen herausgezogen wird; die Bewegung freigeben wozu die Entriegelungstaste 7)(A)S.22 gedrückt wird.

In der Reihenfolge die Höchstleistung, die Mindestleistung und die Zwischenleistungen einstellen.

Alle Einstellungen überprüfen, die Elektroverbindungen zum Stellmotor wieder herstellen und die Einstellschrauben mit den Querschrauben festmachen.

Änderung der Gestängeläge der Luftklappe (A)

Eine Verlängerung des Zuggestänges ist ratsam, wenn die Luftklappe einen kleinen Winkel ausführt (Luftklappe auf etwa halbem Hub bei Höchstleistung); man vermeidet somit eine zu starke Krümmung des Nockenprofils.

Bei ausgeschaltetem Brenner folgendermaßen vorgehen:

- das Gelenk 2)(A) aus dem Hebel 1)(A) hängen;
- die Verlängerung 3)(A) um einige Drehungen aus dem Zuggestänge 4)(A) lokkern;
- das Gelenk wiederum mit dem Hebel verbinden und das Nockenprofil steigern bis der Luftklappenzeiger auf 0 mit Stellmotor auf 0° steht.

Zeichenerklärung (A)

1 - Hebel
2 - Gelenk
3 - Verlängerung
4 - Zuggestänge

STROMZUFUHR ZUR UV - ZELLE (B)

Mindestwert für einen korrekten Betrieb: 70 µA. Sollte dieser Wert unterschritten werden, könnten die Ursachen folgende sein:

- Zelle leer;
- niedrige Spannung (unter 187 V);
- nicht korrekte Brennerinstellung.

Zur Strommessung ein Mikroamperometer zu 100 µA Gleichstrom einsetzen, das an die Zelle in Reihe geschaltet ist, laut Schema, mit einem 100 µF - Kondensator 10 V Gs parallel zum Gerät.

AIR DAMPER ADJUSTMENT

Air damper adjustment is performed by acting on the variable profile cam.

This operation is performed after having adjusted the pressure variator and the combustion head.

With the burner on, remove voltage from the servomotor, detaching the fast-on pin located on the electrical control panel, and release movement by pressing on release 7)(A)p.22.

Calibrate maximum output, minimum output and intermediate outputs in this order. Having completed the adjustment, re-check all calibrations, reset the electrical connections of the servomotor and secure the adjustment screws with the crossways screws.

Modifying air damper tie-rod length (A)

It is recommended to extend the tie-rod when the air damper moves within a reduced angle (air damper at about half travel of maximum output); this helps avoid giving the cam too curved a profile.

With the burner off, proceed as follows:

- detach ball-joint 2)(A) from lever 1)(A);
- unscrew extension 3)(A) a few turns from tie-rod 4)(A);
- reconnect the ball-joint to the lever and raise the cam profile until the air damper index returns to 0 with the servomotor at 0°.

Key (A)

1 - Lever
2 - Ball - joint
3 - Extension
4 - Tie-rod

ELECTRICAL CURRENT TO THE UV CELL (B)

Minimum value for correct operation: 70 µA.
If a lower value is read, it may be caused by:

- exhausted cell;
- low voltage (less than 187 V);
- poor burner adjustment.

To measure the electrical current to the cell, use a 100 µA d.c. microamperometer connected in series to the cell itself, as shown in the diagram, with a 100 µF - 10 V d.c. capacitor in parallel to the instrument.

REGLAGE DU VOLET D'AIR

Le réglage du volet de l'air s'effectue en agissant sur la came à profil variable.

Cette opération est effectuée après avoir réglé le variateur de pression et la tête de combustion.

Lorsque le brûleur est allumé, enlever la tension du servomoteur en détachant le goujon fast-on placé sur la console des commandes électriques et débloquer le mouvement en appuyant sur le blocage 7)(A)p.22.

Régler dans l'ordre la puissance maxi., la puissance mini et les puissances intermédiaires.

Lorsque le réglage est terminé, contrôler à nouveau tous les réglages, remettre à l'état initial tous les raccordements électriques du servomoteur et bloquer les vis de réglage au moyens des vis transversales.

Variation de la longueur du tirant volet air (A)

L'allongement du tirant est conseillé lorsque le volet de l'air se déplace à l'intérieur d'un angle réduit (volet de l'air à la moitié de la course environ à la puissance maximum); il sert à éviter un profil de la came trop courbé.

Lorsque le brûleur est éteint, procéder comme suit:

- détacher la rotule 2)(A) du levier 1)(A);
- dévisser la rallonge 3)(A) du tirant 4)(A) de quelques tours;
- fixer à nouveau la rotule au levier et lever le profil de la came jusqu'à ce que l'index du volet de l'air corresponde à 0 lorsque le servomoteur est à 0°.

Legende (A)

1 - Levier
2 - Rotule
3 - Rallonge
4 - Tirant

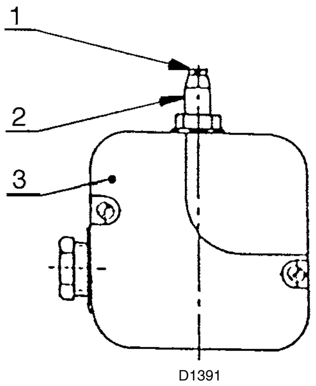
COURANT ELECTRIQUE A LA CELLULE UV (B)

Valeur minimum pour un fonctionnement correct: 70 µA.

Si la valeur est inférieure, cela peut dépendre de:

- cellule équisée;
- tension basse (inférieure à 187 V);
- mauvais réglage du brûleur.

Pour mesurer le courant électrique, utiliser un microampèremètre de 100 µA c. c. raccordé en série à la cellule comme sur le schéma et un condensateur de 100 µF - 10 V c. c. en parallèle avec l'instrument.



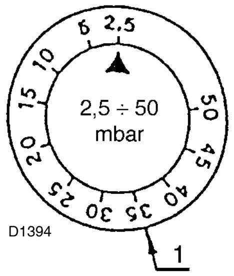
1 - Vite / Schraube / Screw / Vis
2 - Attacco per misurazione pressione
Druck - Meßanschluß
Fitting for pressure measurement
Prise pour mesure de la pression
3 - Pressostato
Druckwächter
Pressure switch
Pressostat

(A)

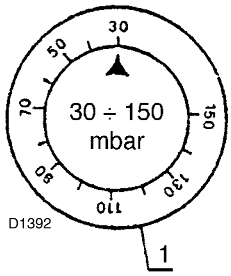
Pressostato gas di MIN
Gas-Minimaldruckwächter
Minimum gas pressure switch
Pressostat gaz seiul minimum

Pressostato gas di MAX
Gas-Höchstdruckwächter
Maximum gas pressure switch
Pressostat gaz seiul maximum

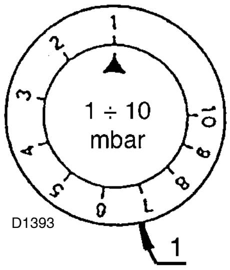
Pressostato aria
Luftdruckwächter
Air pressure switch
Pressostat air



(B)



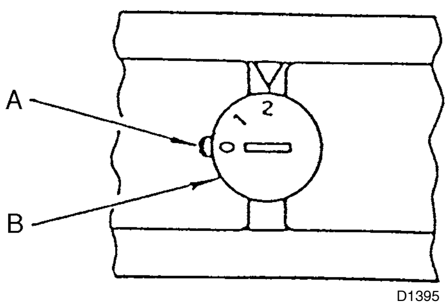
(C)



(D)

1 - Manopolina di regolazione
Einstellkugelgriff
Adjustment knob
Molette de réglage

Mod. GI / EMME 2000 - 3000 - 4500



(E)

REGOLAZIONI PER FUNZIONAMENTO A GAS

SFIATO DELL'ARIA (A)
Si effettua aprendo l'apposita vite posta sul pressostato gas di minima montato sulla rampa gas.

PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (B)
Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con pressostato regolato a inizio scala. Con il bruciatore funzionante, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino all'arresto del bruciatore. Girare quindi in senso antiorario la manopolina di **2 mbar** e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità. Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso antiorario di **1 mbar**.

PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (C)
Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima dopo quella del pressostato aria. Con bruciatore funzionante alla massima potenzialità diminuire la pressione di regolazione girando in senso antiorario la manopolina di regolazione fino al blocco del bruciatore. Aumentare quindi la regolazione di **2 mbar** e ripetere l'avviamento del bruciatore. Se segue un nuovo blocco aumentare ancora la pressione di **1 mbar.**

PRESSOSTATO ARIA (D)
Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con pressostato aria regolato a inizio scala. Con bruciatore funzionante, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino al blocco del bruciatore. Girare quindi in senso antiorario la manopolina di **1 mbar** e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.
Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora in senso antiorario di **0,5 mbar**.
Attenzione
Per norma il pressostato aria deve intervenire quando il **CO** nei fumi è uguale o superiore all'**1% (10.000 ppm)**.
Per accertarsi di ciò, inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione (per esempio con un cartone) e verificare che avvenga il blocco del bruciatore, prima che il CO nei fumi raggiunga l'1%.

FARFALLA GAS
La farfalla gas dispone di una regolazione esterna, vedi fig. (E), che nel caso di basse pressioni disponibili in rete può facilitare la successiva taratura della camma. Tramite la ghiera **B** è possibile modificare la sezione di passaggio alla minima potenzialità.
- 0 apertura minima
- 2 apertura massima
A regolazione avvenuta bloccare con il grano **A**.

REGOLAZIONE RAPPORTO ARIA / GAS
L'adeguamento della portata del gas a quella dell'aria va eseguito dopo aver definito le condizioni di funzionamento a gasolio e si ottiene variando il profilo della camma 21)(A)p.8.

EINSTELLUNG FÜR GASBETRIEB

ENTLÜFTUNG (A)

Erfolgt, wenn man die Schraube am Mindestgasdruckwächter der Gasarmatur herausdreht.

GAS - MINIMALDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters erfolgt nach allen anderen Brennereinstellungen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn eingestellt wird. Bei Brennerbetrieb den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehnopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen, bis der Brenner ausschalter. Dann den Drehknopf gegen den Uhzeigersinn um **2 mbar** zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeiten. Sollte der Brenner wieder ausschalter, den Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeigersinn um **1 mbar** drehen.

GAS - HÖCHSTDRUCKWÄCHTER (C)

Das Einstellen des Gas-Höchstdruckwächters erfolgt nach dem des Luftdruckwächters. Mit Brennerbetrieb bei Höchstleistung den Einstelldruck verringern, in dem der Kugelgriff in Gegenuhrzeigersinn bis zur Störabschaltung des Brenners gedreht wird. Nun un **2 mbar** steigern und den Brenner wieder anfahren. Sollte eine neue Störabschaltung erfolgen, den Druck nochmals um **1 mbar** erhöhen.

LUFTDRUCKWÄCHTER (D)

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenner-Regulierungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn eingestellt. Bei Brennerbetrieb auf 1. Stufe den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt. Dann den Drehkopf im Gegenuhrzeigersinn um **1 mbar** zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet. Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Drehkopf um weitere **0,5 mbar** zurückdrehen.

Achtung

Als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter eingreifen muß, wenn das **CO** in den Absagen **1% (10.000 ppm)** erreicht oder überschreitet. Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Ventilators langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störabschaltung des Brenners erfolgt, wenn das CO in den Absagen 1% erreicht.

GASDROSSEL

Die Gasdrossel wird von außen eingestellt (siehe Bild E), was bei Netzniederdruck die Nockeneinstellung erleichtert. Über die Nutmutter **B** kann der Durchgangsquerschnitt bei Mindestleistung geändert werden:

- 0 Mindestöffnung
- 2 Höchstöffnung

Ist die Einstellung erfolgt, mit Stift **A** sperren.

EINSTELLUNG LUFT / GAS - VERHÄLTNIS

Die Anpassung des Gasdurchsatzes an den Luftdurchsatz erfolgt nach Bestimmung der Betriebsbedingungen bei Ölbetrieb durch Änderung des Nockenprofils 21)S.8.

STARTING THE BURNER

VENTING THE GAS SUPPLY (A)

This is done by removing the screw from the gas pressure switch, or the pressure test point.

MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)

Adjust the minimum gas pressure switch after having performed all the other burner adjustments with the pressure switch set at the start of the scale. With the burner operating, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by **2 mbar** and repeat burner starting to ensure it is uniform. If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise again by **1 mbar**.

MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH (C)

Only adjust maximum gas pressure switch after having adjusted the air pressure switch. With the burner operating at maximum potential, reduce adjustment pressure by turning the adjustment knob anticlockwise until the burner comes to lockout. Then increase the adjustment by **2 mbar** and repeat burner start-up. If the burner has lockout again, increase pressure by a further **1 mbar**.

AIR PRESSURE SWITCH (D)

Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale (A). With the burner operating in 1st stage, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by **1 mbar** and repeat burner starting to ensure it is uniform. If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise again by **0.5 mbar**.

Attention

As a rule, the air pressure switch must be triggered when the **CO** in the fumes is equal to or greater than **1% (10.000 ppm)**. To check this, insert a combustion analyser into the chimney, slowly close the fan suction inlet (for example with cardboard) and check that the burner locks out, when the CO in the fumes reaches 1%.

GAS BUTTERFLY

The gas butterfly is fitted with an external adjustment unit, see fig. (E), which assists subsequent cam calibration at low mains pressures. Lock-ring **B** can be used to modify the throughput cross-selection at minimum potential:

- 0 minimum aperture
- 2 maximum aperture

Having set the adjustment, lock with screw **A**.

AIR / GAS RATIO ADJUSTMENT

The final setting of gas delivery in relation to air delivery should be performed after having defined operating conditions for gasoil operation; this final setting is obtained by changing the profile of cam. 21)p.8.

RÉGLAGE POUR FONCTIONNEMENT AU GAZ

EVACUATION DE L'AIR (A)

On l'effectue en agissant sur la vis appropriée sur le pressostat gaz mini. monté sur la rampe du gaz.

PRESSOSTAT GAZ SEIUL MINIMUM (B)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seiul min. ampés avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne, augmenter la pression de réglage en tournat lentement dans le sens de aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur. Tourner ensuite dans les sens contraire la petite molette de **2 mbar** et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité. Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de **1 mbar.**

PRESSOSTAT GAZ MAXI. (C)

Effectuer le réglage du pressostat gaz maxi. après avoir effectué celui du pressostat air. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance maximum, diminuer la pression de réglage en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre la poignée appropriée jusqu'au blocage du brûleur. Augmenter ensuite le réglage de **2 mbar** et répéter le démarrage du brûleur. S'il y a un nouveau blocage, augmenter encore la pression de **1 mbar**.

PRESSOSTAT DE L'AIR (D)

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne en 1ère allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur. Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette de **1 mbar** et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité. Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner encore dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de **0,5 mbar.**

Attention

Comme le veut la norme, le pressostat de l'air doit intervenir quand le **CO** dans les fumées est égal ou supérieur a' **1% (10.000 ppm)**. Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier qu'il y ait blocage du brûleur, quand le CO dans les fummée atteint 1%.

PAPILLON GAZ

Le papillon gaz dispose d'un réglage extérieur, voir fig. (E), qui en case de basses pressions disponibles sur le reseau permet de facilitier le réglage de la came. Il est possible de modifier avec la bague **B** la section de passage à la puissance minimum.

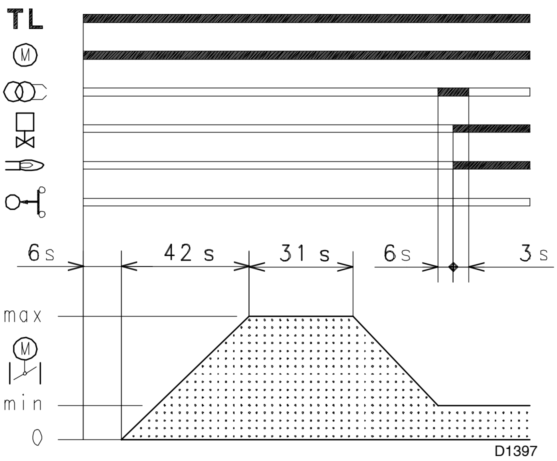
- 0 ouverture minimum
- 2 ouverture maximum

Lorsque le réglage est effectué, bloquer avec la vis **A**.

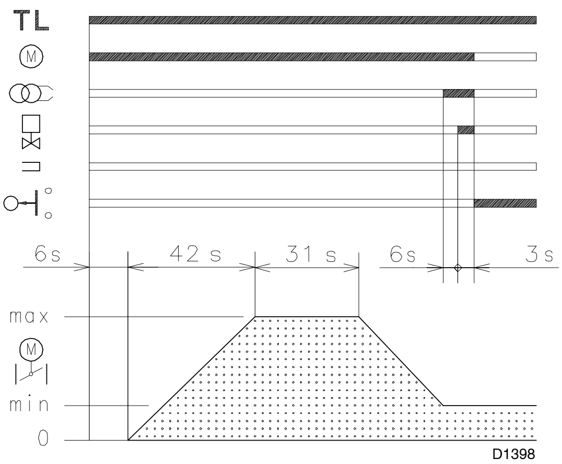
RÉGLAGE RAPPORT AIR / GAZ

L'adaptation du débit du gaz à celui de l'air est effectuée apres avoir defini les conditions de fonctionnement a fioul et s'obtient en variat le profil de la came 21)p.8.

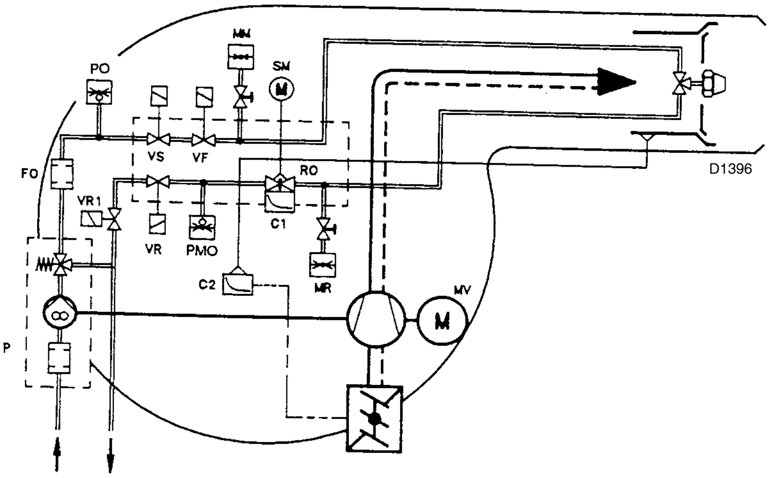
ACCENSIONE REGOLARE / ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN
NORMAL FIRING / ALLUMAGE REGULIER



MANCATA ACCENSIONE / NICHTZÜNDEN
NO FIRING / LE BRULEUR NE S'ALLUME PAS



(A)



(B)

Cn - Camme di comando
FO - Filtro olio
MM - Manometro mandata
MR - Manometro ritorno
MV - Motore ventilatore
P - Pompa con regolatore di pressione
PO - Pressostato olio min.
POM- Pressostato olio max.
RO - Regolatore di pressione sul ritorno
Vn - Valvole

Cn - Control cams
FO - Oil filter
MM - Oil delivery pressure gauge
MR - Oil return pressure gauge
MV - Fan motor
P - Pump with pressure regulator
PO - Oil min. pressure switch
POM- Oil max. pressure switch
RO - Oil return pressure regulator
Vn - Valves

Cn - Steuerungs Nocken
FO - Öl Filter
MM - Manometer für Zulaufdruck
MR - Manometer für Rücklaufdruck
MV - Geldäsemotor
P - Pumpen mit Druck-einstellung
PO - Öldruckwächter min.
POM- Öldruckwächter max.
RO - Druckregler
Vn - Ventile

Cn - Cames
FO - Filtre fioul
MM - Manomètre pression dèpart
MR - Manomètre pression retour
MV - Moteur ventilateur
P - Pompe régulateur de pression
PO - Pressostat huile min.
POM- Pressostat huile max.
RO - Variateur de pression
Vn - Vannes

FUNZIONAMENTO BRUCIATORE (A)

Blocco motore
È provocato dal relè termico salvamotore in caso di sovraccarico o di mancanza di fase.

SCHEMA FUNZIONAMENTO IDRAULICO (B)

Pressostato olio
Determina il blocco del bruciatore in caso di eccessiva contropressione sulla linea di ritorno del combustibile.

Taratura consigliata (valori consigliati con resistenza della tubazione di ritorno in cisterna ≤ 0,5 bar):
GI/EMME 1400 1,5 ÷ 2,0 bar
GI/EMME 1400 2,0 ÷ 2,5 bar
GI/EMME 1400 3,0 ÷ 3,5 bar
GI/EMME 1400 4,0 ÷ 4,5 bar

In caso di blocco apparecchiatura (in posizione "P") ritarare il pressostato con valori incrementali di 0,5 bar.

DIFFICOLTA' DI FUNZIONAMENTO E RELATIVE CAUSE

L'apparecchiatura elettrica ha un disco che gira durante il programma di avviamento, visibile dalla finestrella di sblocco.
Quando il bruciatore non si avvia, o si ferma, a causa di un guasto, il simbolo che appare sulla finestrella indica il genere di interruzione.

◀ **L' apparecchiatura non parte alla chiusura dei termostati:**
- manca il gas;
- il pressostato gas min non chiude il contatto: è mal regolato;
- il pressostato gas max non chiude il contatto con il morsetto 1;
- il pressostato aria è commutato in posizione di funzionamento;
- è interrotto il fusibile dell'apparecchiatura;
- il commutatore della camma pos. 1 non chiude il circuito, morsetti 11 e 8 dell'apparecchiatura.

▲ **Arresto all'avviamento:**
- il commutatore della camma pos. 2 non chiude il circuito, morsetti 9 e 8 dell'apparecchiatura.

P Arresto di blocco:
Il pressostato aria non commuta a causa di:
- contatto difettoso;
- pressione dell'aria non sufficiente.

■ **Arresto di blocco:**
Disfunzioni del circuito di rivelazione fiamma:
- fotocellula esaurita;
- amplificatore interno difettoso.

▼ **Arresto in preventilazione:**
- il commutatore della camma pos. 3 non chiude il circuito, morsetti 10 e 8 dell'apparecchiatura.

1 Arresto di blocco per mancanza di segnale di fiamma:
- è interrotto il collegamento della fotocellula con l'apparecchiatura;
- corrente elettrica di rilevamento insufficente (min 70 µA);
- intervento pressostato gas max.

| **Arresto di blocco in funzionamento per:**
- mancanza segnale di fiamma;
- mancanza pressione aria;
- intervento pressostato gas max.

NOTE
- Se l'arresto di blocco si verifica, tra la partenza e la preaccensione senza indicazione di un simbolo, normalmente la causa è una simulazione di fiamma.
- Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza che intervenga il blocco:

a) si ha un pendolarismo del pressostato gas min dovuto ad una regolazione molto vicina alla pressione di rete, cosicchè il calo di pressione che si ha alla partenza del bruciatore, è sufficente per farlo intervenire causando una nuova partenza.
b) si ha un pendolarismo del pressostato gas max dovuto ad una eccessiva pressione in rete (o errata taratura), che all'apertura delle valvole lo fa intervenire causando una nuova partenza.

BRENNERBETRIEB (A)

Motorstörabschaltung
Verursacht durch das Wärmerelais des Motorschutzschalters bei Überbelastung oder Phasenausfall.

HYDRAULISCHES SCHEMA (B)

Öldruckwächter
Löst im Falle eines übermäßigen Gegendrucks in der Rücklauflinie des Brennstoffes den Stillstand des Brenners aus.

Empfohlene Einstellung (diese Werte sind mit Widerstand der Rückleitung in der Zisterne ≤ 0,5 bar empfohlen):

GI/EMME 1400	1,5 ÷ 2,0 bar
GI/EMME 1400	2,0 ÷ 2,5 bar
GI/EMME 1400	3,0 ÷ 3,5 bar
GI/EMME 1400	4,0 ÷ 4,5 bar

Bei Störabschaltung des Steuergeräts (in Position "P") muss der Druckwächter mit um 0,5 bar erhöhten Werten neu eingestellt werden.

SCHWIERIGKEITEN BEIM ANFAHREN UND URSACHEN

Die Feuerungsautomat verfügt über eine Scheibe, die sich während des Anfahrprogramms dreht und durch das Entriegelungs - Schauglas sichtbar ist. Wenn der Brenner nicht anfährt oder eine Störabschaltung erfolgt, kann am Zeichen am Schauglas die Art der Störung erkannt werden.

◄ **Der brenner fährt beim schließen der Thermostaten nicht an:**
- Keine Gaszufuhr;
- Der Gas-Mindestdruckwächter schließt den Kontakt nicht: schlecht geregelt;
- Der Gas-Höchstdruckwächter schließt den Kontakt zu Klemme 1 nicht;
- Der Luftdruckwächter ist auf Betrieb umgeschaltet;
- Die Gerätesicherung ist unterbrochen;
- Der Umschalter des Nockens Pos. 1 des Stellmotors schließt den Kreislauf nicht, Klemmen 11 und 8.

▲ **Störabschaltung beim Anfahren:**
- Der Umschalter des Nockens Pos. 2 schließt den Kontakt nicht, Klemmen 9 und 8 des Feuerungsautomaten.

P **Störabschaltung:**
Der Luftdruckwächter schaltet nicht um:
- Fehlkontakt;
- Luftdruck nicht ausreichend.

■ **Störabschaltung:**
Störungen im Flammenüberwachungskreislauf:
- Photozelle leer;
- Innenverstärker defekt.

▼ **Störabschaltung bei Vorlüftung:**
- Der Umschalter des Nockens Pos. 3 schließt den Kreislauf nicht, Klemmen 10 und 8 der Geräteausrüstung.

1 **Störabschaltung wegen Nichterscheinen des Flammenzeichens:**
- Verbindung zwischen Photozelle und Ausrüstung unterbrochen;
- Meß - Strom nicht ausreichend (min. 70 µA);
- Engriff des Gas-Höchstdruckwächters.

| **Störabschaltung während des Brennerbetriebs:**
- Es ist kein Flammsignal vorhaden;
- Der Luftdruck ist zu gering;
- Eingriff des Höchstdruckwächters.

MERKE
- Sollte eine Störabschaltung ohne Zeichenangabe zwischen Anfahren und Vorzündung erfolgen, ist die Ursache meistens eine Flammensimulation.
- Der Brenner wiederholt pausenlos den Anfahrzyklus ohne daß eine Störabschaltung erfolgt:

a) der Gas-Mindestdruckwächter pendelt, da der Einstellwert beinahe dem Netzdruckwert entspicht, so daß die Druckminderung beim Brenneranfahren ausreicht, um seinen Eingriff zu gerechtfertigen und ein neues Anfahren zu verursachen.
b) der Gas-Höchstdruckwächter pendelt wegen Netz-Überdruck (oder falscher Einstellung), so daß er bei Öffnung der Ventile eingrifft und somit ein neues Anfahren verursacht.

BURNER OPERATION (A)

Motor lock
This is brought about by the overload cutout thermic relay when a phase is missing.

HYDRAULIC LINE SCHEMA (B)

Oil pressure switch
If the back pressure in the fuel return line is too high, the pressure switch stops the burner.

Recommended setting (recommended values with resistance of pipe returning to tank ≤ 0,5 bar):

GI/EMME 1400	1,5 ÷ 2,0 bar
GI/EMME 1400	2,0 ÷ 2,5 bar
GI/EMME 1400	3,0 ÷ 3,5 bar
GI/EMME 1400	4,0 ÷ 4,5 bar

If control box lockout occurs (pos. P), reset the pressure switch with values increasing by 0.5 bar.

OPERATING PROBLEMS AND CAUSES

The control box is fitted with a disk which rotates during the start-up program and can be seen through the release inspection window. When the burner does not start or stops because of a fault, the symbol which appears in the inspection window indicates the type of interruption fault.

◄ **The programmer does not start when the control devices close:**
- There is no gas;
- The min. gas pressure switch does not close the contact: it is incorrectly adjusted;
- The max. gas pressure switch does not close the contact;
- The air pressure switch is set in operating position;
- The control box fuse has blown;
- The cam pos. 1 selector switch does not close the circuit, equipment terminals 11 and 8.

▲ **Halt after start-up:**
- The cam pos. 2 selector switch does not close the circuit, at control box terminals 9 and 8.

P **Lock halt:**
The air pressure switch does not effect a selection because of:
- A fautly contact;
- Insufficient air pressure.

■ **Lock halt:**
Malfunctions of the flame detection circuit:
- Photo - sensitive cell exhausted;
- Fault internal amplifier.

▼ **Pre-ventilation halt:**
- The cam pos. 3 selector switch does not close the circuit, at control box terminals 10 and 8.

1 **Lock halt, no flame signal:**
- Photo - sensitive cell connection to the equipment is interrupted;
- Insufficient electrical detection current (min. 70 µA);
- Operation of maximal gas pressure switch.

| **Lock halt in operation because of:**
- No flame signal;
- No air pressure;
- Operation of maximal gas pressure switch.

NOTE
- If the lock halt takes place between start and pre-start-up without a fault symbol appearing, the fault is usually flame simulation.
- The burner continues repeating the start-up cycle without the lock taking place:

a) there is oscillation of the min. gas pressure switch caused by adjustment very close to the mains pressure, so that the drop in pressure which occurs at burner start-up is sufficient to trigger action and thus cause a new start-up cycle.
b) there is oscillation of the max. gas pressure switch caused by excessive mains pressure (or faulty calibration) which causes pressure switch intervention when the valves open, thus causing a new start-up cycle.

FONCTIONNEMENT BRULEUR (A)

Blocage moteur
Il est provoqué par le relais thermique protège-moteur en cas de surchage ou d'absence de phase.

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE (B)

Pressostat huile
Il cause la mise en sécurité du brûleur dans le cas d'une contre-pression excessive sur la ligne de retour du fuel.

Réglage conseillé (valeurs conseillées avec résistance du tuyau de retour dans la cuve ≤ 0,5 bar):

GI/EMME 1400	1,5 ÷ 2,0 bar
GI/EMME 1400	2,0 ÷ 2,5 bar
GI/EMME 1400	3,0 ÷ 3,5 bar
GI/EMME 1400	4,0 ÷ 4,5 bar

En cas de mise en sécurité de la boîte de contrôle (dans la position "P"), régler de nouveau le pressostat lorsque les valeurs augmentent de 0,5 bar.

DIFFICULTES DE FONCTIONNEMENT ET CAUSE

La boîte de contrôle possède un disque qui tourne pendant le programme de démerrage, visible par le petit voyant de rearmement. Si le brûleur ne démarre pas, ou s'il s'arrête à cause d'une panne, le symbole qui apparaît sous le petit voyant indique le genre d'interruption.

◄ **Le programmateur ne part pas à la fermeture des thermostats:**
- Le gaz manque;
- Le pressostat de gaz mini. ne ferme pas le contact: il est mal réglé;
- Le pressostat de gaz maxi. ne ferme pas le contact avec la borne 1;
- Le pressostat air est commuté en position de fonctionnement;
- Le fusible de la boîte est coupé;
- Le commutateur de la came pos. 1 ne ferme pas le circuit, bornes 11 et 8 du boîtier.

▲ **Arrêt au demarrage:**
- Le commutateur de la came pos. 2 ne ferme pas le circuit, bornes 9 et 8 du boîtier.

P **Mise sous sécurité:**
Le pressostat air ne commute pas à cause de:
- Contact défectueux;
- Pression de l'air insuffisante.

■ **Mise souse sécurité:**
Mauvais fonctionnement du circuit révélation flamme:
- Cellule photoélectrique équisée;
- Amplificateur interne défectueux.

▼ **Arrêt en preventilation:**
- Le commutateur de la came pos. 3 ne ferme pas le circuit, bornes 10 et 8 du boîtier.

1 **Mise sous sécurité à cause de l'absence de signal de flamme:**
- Le reccordement de la cellule photoélectrique avec la boîte est interrompu;
- Courant électrique de révélation insuffisant (min. 70 µA);
- Intervention pressostat gaz maxi.

| **Arrêt de sécurité en fonctionnement:**
- Absence du signal de flamme;
- Pression air manque;
- Intervention pressostat gaz maxi.

REMARQUES
- Si le verrouillage se vérifie entre le départ et le préallumage sans indication de symbole, la cause est, en général, une simulation de flamme.
- Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans qu'il y ait verrouillage:

a) il y a une oscillation du pressostat gaz mini. due à un réglage très proche de la pression de réseau, de sorte que la chute de pression que l'on a au démarrage du brûleur est suffisante pour le faire intervenir pour provoquer un nouveau démarrage.
b) il y a une oscillation du pressostat gaz maxi. due à une pression excessive dans le réseau (ou mauvais réglage) qui à l'ouverture des vannes le fait intervenir provoquant un nouveau démarrage.

RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375
http:// www.rielloburners.com